A FAIPARI MÉRNÖKI KAR NAGYJAI

6

SIMONYI KÁROLY

(1916-2001)

NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM SOPRON
FAIPARI MÉRNÖKI KAR

SOPRON
2005

A FAIPARI MÉRNÖKI KAR NAGYJAI

6

SIMONYI KÁROLY

MUNKÁSSÁGA, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A SOPRONI ÉVEKRE: 1948-1952

Szerkesztette: Szemerey Tamás
A szerkesztésben közreműködtek:
Horváth Péter György
Csóka Levente

NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM SOPRON
FAIPARI MÉRNÖKI KAR

SOPRON
2005

A sorozatot szerkeszti:

A Faipari Mérnöki Kar dékánja

ISSN 1419-8754

Felelős kiadó:

Dr. Molnár Sándor
a Faipari Mérnöki Kar dékánja

ELŐSZÓ

Simonyi Károlyt Sébor János, a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem soproni Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Kara dékánjának megbízásából Tárczy-Hornoch Antal professzor hívta meg a Fizika-Elektrotechnika Tanszék – Boleman Géza nyugdíjba vonulásával megüresedő – professzori székébe. Simonyi Károly 1948. VIII. 14-től 1951-ig vezette a tanszéket. Ezekben az években politikai döntés eredményeként szétválasztották az ősi selmecbányai karokat (1949. XXIII. Tc.). A Kohómérnöki Kart Miskolcra telepítették át, amit később a Bányamérnöki Kar is követett. Simonyi Károly a Bányamérnöki Kar tanára maradt, de mivel a tanszék még évekig Sopronban működött, Simonyi Károly erdész hallgatókat is tanított. Utóda 1952-től Kántás Károly lett. Fizika Tanszéket kellett szervezni a kényszerűen önállósodott Erdőmérnöki Főiskolán is, ami később, 1962-től – a Faipari Mérnöki Kar megalapításától – kezdve Karunkon működik. Ezen összeállításunk tisztelgő megemlékezésként jelenik meg „A Faipari Mérnöki Kar Nagyjai" címet viselő sorozatunkban.

Prof. Dr. Molnár Sándor DSc.
dékán

I. EGY EMLÉKLAP, ÉS AMI MÖGÖTTE VAN

(Simonyi Károly és csoportja tevékenységének tiszteletére)

Papp György
NYME, Fizika Intézet, Sopron, Bajcsy Zs. Út 5-7
SZTE, Elméleti Fizika Tanszék, Szeged, Tisza L. krt. 84-86

Az alábbi levéllel fordultam Simonyi Károly Professzor Úrhoz, amelyre a válasz hamarosan megérkezett.

Sopron, 2001. március 21.

Tisztelt Professzor Úr!

Sopronban a Fizika Intézet folyosóján levő emléktábla tanúsága szerint már 50 év telt el azon úttörő kísérleti munka óta, amikoris mesterségesen gyorsított részecskékkel atommagreakciót hoztak létre elsőként Magyarországon. A Fizika Intézet megemlékezéssel kíván tisztelegni Professzor Úr és csoportja 50 évvel ezelőtti tevékenysége előtt, így 2001. június 20.- án 10^h30 perces kezdéssel emlékülés szervezését tervezzük, melyre ezennel Professzor Urat és tisztelt családját meghívom. Az emlékülésnek Professzor Úr és csoportja munkájának méltatása mellett Kántás Károly akadémikus tevékenysége előtti tisztelgés is programja lesz.

Professzor Úr! Arra, hogy az akkor végzett kísérletek körülményei, részletei ismertté válhassanak, az Ön emlékezése lenne a legautentikusabb. Tisztelettel megkérem Professzor Urat, hogy akár személyesen tartott előadásban, akár írásban küldött anyagban foglalja össze számunkra az akkori idők helytörténetét, a laboratóriumi kísérletek körülményeit, mutassa be a kísérletet végző személyeket, az egyetemi élet sajátosságait.

A szervezők nevében tisztelettel várja Professzor Úr válaszát:

Őszinte nagyrabecsüléssel

Dr. Papp György
Egyetemi tanár
Intézetigazgató

A válaszlevélből az is kiderül, hogy a cím milyen emléklapra kíván emlékeztetni. (az emléklap két képe Simonyi Károly: Köszöntöm... című cikke nyomán készült, amelyet a Természet Világa. 2000. III. Különszáma tartalmaz, s az ott meg nem jelent képeket ezen cikk végén tesszük közzé).

Tisztelt Kolléga Úr, kedves Barátom!

Leveled meghatott, de kissé zavarba is ejtett, bár az emlékezés és az emlékeztetés jól esik, különösen, ha munkatársainkat is megidézhetjük.
Staar Gyulával, a Természet Világa folyóirat főszerkesztőjével – akit is megkértem, hogy a szervezési munkákban, nevemben Veletek tartsa a kapcsolatot és mindenben legyen segítségetekre – megbeszélve a részvételi és hozzájárulási lehetőségeinket, az alábbi javaslatot teszem:

1. Engem fiatalabbik fiam, Simonyi Tamás képviselne, már csak azért is, mert ő Sopronban született, 1951-ben, tehát szintén jubilál.
2. Én magam videó formában tudnék jelen lenni. A televízió által évekkel ezelőtt sugárzott közel 2 óras életrajzi film jól definiálható része foglalkozik az én soproni szereplésemmel. Jóllehet a film portré-film, de azért jut idő a soproni pályatársak (Verő, Vendel, Tárczy-Hornoch, Mika József) hangsúlyos megemlítésére.
3. A Természet Világa szerkesztőségével együttműködve összeállítunk egy négyoldalas levelezőlap nagyságú szórólap félét 100-200 példányban. Ebben szerepelnek a csoport tagjai, a készülék fényképe, a létrejött magreakció leírása, valamint a készülék további sorsa – nagyban-egészben a Természet Világa 2000. III. különszáma alapján.
4. A videoszalagot Staar Gyula juttatná el és állítaná be a megfelelő kezdő és végpontokat. Az időtartam 10-12 perc. Csak egy jó videó lejátszóra van szükségünk.

Tisztelettel és szeretettel üdvözlöm az Egyetem minden tagját, Neked külön is megköszönöm az ügyben tett fáradozásaidat.

Budapest, 2001. április 5.

Simonyi Károly

II. A KÍSÉRLET

Az alkimisták régi vágya, hogy aranyat állíthassanak elő. Próbálkoztak már abban az időben is, amikor az atomot még oszthatatlannak hitték. Nem is sejtették, hogy álmuk valóra váltásához az anyagot alkotó részecske, az atom összetételének pontosabb ismerete szükséges. Ahhoz, hogy aranyat csináljunk, az aranyatom magját kell létrehozni. Ehhez pedig szükséges E. Rutherford azon felfedezése, amely szerint az atom atom-magból és körülötte elhelyezkedő elektronokból áll. Mi tette lehetővé Rutherfordnak a fenti felfedezést? A rádium, mint természetes sugárforrás gyors alfa részecskét, a pozitívan töltött héliumot sugározza. Vizsgálva azt, hogy ezek a részecskék más atomokkal találkozva hogyan szóródnak, jutott arra a megállapításra 1911-ben Rutherford, hogy az atomnak pozitív töltésű magja van, amely nagyon kicsi az egész atomhoz viszonyítva, de az atom tömegének jelentős részét hordozza. A mag mellett, az atom a mag körül elhelyezkedő elektronokat is tartalmaz. Használva a rádiumot hélium mag forrásként, velük nitrogént bombázva képes volt Rutherford 1919-ben mesterséges magátalakítást létrehozni. Volt olyan az alfa részecskék között, amelynek az energiája elegendő volt legyőzni a taszító elektromos mezőt, és behatolni a nitrogén magba, még ha ritka is volt a találkozás. Ami történt: a nitrogén magjából oxigén mag keletkezett és mellette hidrogén magját sugározta. Vagyis lehetővé vált előidézni azt, hogy nitrogén magból oxigén mag legyen, azaz létrehozni mesterséges magátalakítást. Azonban csak nagyon kevés magátalakítást lehetett végrehajtani a természetes sugárforrások által szolgáltatott bombázó részecskékkel, a radioaktív anyagok sugározta hélium magokkal. Szélesíteni a magátalakítások skáláját, és így mélyebb betekintést nyerni az atommag természetébe a bombázó részecskék energetikusabb nyalábjára volt szükség. Ehhez létre kellett hozni a magfizika egyik legfontosabb eszközét, a részecske gyorsítót. Napjainkban a természetes alfa részecske sugárzók már csak tudománytörténeti érdekességet jelentenek a magreakciók létrehozásában, hiszen a részecskegyorsítók nagyobb intenzitást, nagyobb energiát érnek el már nem csak az alfa részecskékkel, hanem az elemek többségével, a hidrogéntől az urániumig. De amíg ezt elérték, addig hosszú utat kellett megtenni a tudósoknak. Rutherfordról jegyezték fel, hogy úgy szokta volt értékelni a munkát, hogy: „Az első lépés, amit már jegyeznek". Ezt a lépést tette meg J. Cockcroft és E. Walton az angliai Cavendish Laboratóriumban, aholis az 1920-as évek végén azzal a céllal vizsgálták a gyorsított, töltött részecskéket, hogy segítségükkel mesterséges magátalakítást hozzanak létre. Sok nehézséget kellett legyőzniük addig, míg az első sikeres kísérletről számolhattak be 1932 elején. Korábbi elméleti munkák kimutatták, hogy az anyag hullámtermészete következményeként van bizonyos valószínűsége annak, hogy egy pozitívan töltött részecske behatoljon a magba még akkor is, ha az energiája nem elegendő a mag elektromos taszítása legyőzésére.

Cockcroft hangsúlyozta, hogy különösen kedvezőek a feltételek, ha a hidrogén magját használják bombázó részecskeként, és ekkor már néhány százezernyi volt feszültség elegendő, hogy létrehozza könnyű elemek megfigyelhető átalakulását. Építettek egy készüléket, amely egy transzformátorbeli feszültség egyenirányítása és sokszorozása révén állandó, közel hatszázezer voltnyi feszültséget produkált. Ezzel a feszültséggel egy csőben gyorsították fel a hidrogén magját, és a felgyorsított protonokkal lítium réteget bombáztak. Cockcroft és Walton megfigyelte, hogy hélium magok repültek ki a lítiumból. A jelenséget úgy értelmezték, hogy a lítium mag, melybe a hidrogén mag behatolt, felhasad két hélium magra, s ezen nagy energiával, közel ellentétes irányba kirepülő hélium magokat detektálták. Tehát az első, mesterségesen gyorsított részecskékkel létrehozott magreakció reakcióegyenlete:

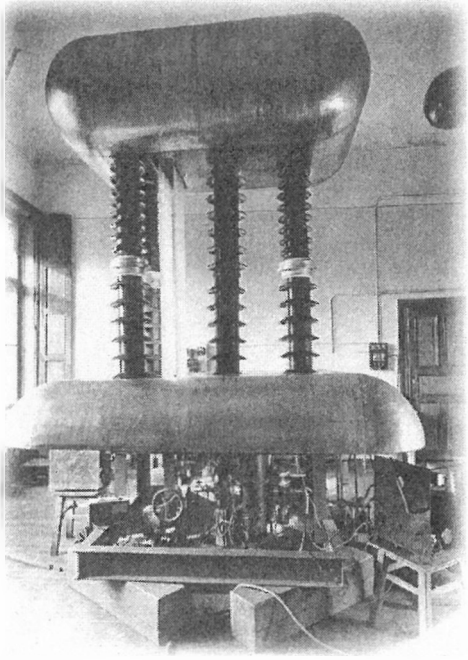
$$p + {}^{7}Li \rightarrow \alpha + \alpha$$

Ezért a munkájukért 1951-ben a Svéd Királyi Akadémia fizikai Nobel díjjal jutalmazta őket.

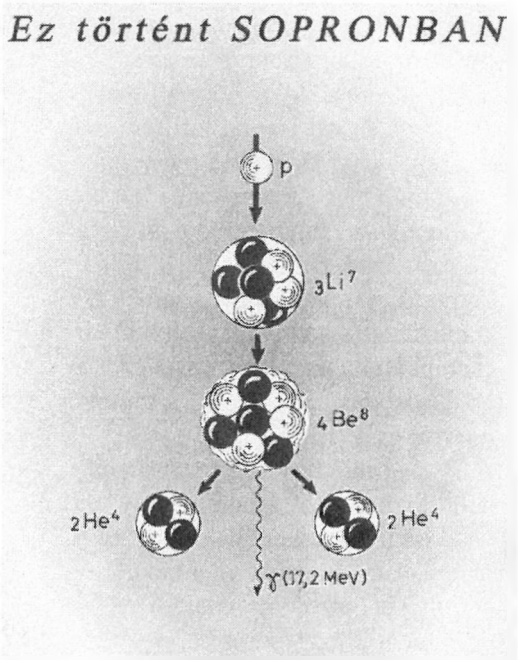
Az összes részecskegyorsítóban az a közös, hogy elektromos teret használnak töltött részecskék gyorsítására, de a mód, ahogy a teret alkalmazzák, tág lehetőséget biztosít a változatosságra. A legegyszerűbbek közé az tartozik, amelynél a két elektróda közt potenciálkülönbséget hoznak létre. Kétszáz kilovoltnál nagyobb gyorsító feszültség eléréséhez egy- vagy többfokozatú feszültség kettőző áramkör használata szükséges. Éppen ezt a típust alkotta meg Cockcroft és Walton.
A Van de Graaff generátor azon alapul, hogy egy sima vezető felületen, ami rendszerint gömb, vagy gömbszerű, sztatikus pozitív töltést halmoznak fel úgy, hogy egy mozgó szíj hordja a töltéseket, s arról leszedve a felületen oszolnak el. Részecskegyorsítóként úgy használható, hogy a feltöltött elektróda – ebben az esetben nem feltétlenül gömb – belsejébe ionforrást helyeznek, s annak földhöz képesti magas feszültsége az onnan kivezetett ionokat felgyorsítja. A korlátot, ennél a gyorsítónál, a feltöltött felülettel elérhető maximális potenciál-különbség nagysága jelenti.

Hogy miért részleteztem Cockcroft és Walton eredményét? Mert Simonyi Károly Sopronba kerülését követően pontosan azt az utat járta végig, amit megtett Cockcroft és Walton. De volt egy nagyon lényeges különbség, nevezetesen az, hogy ténykedését nem a Rutherford vezette Cavendish laboratóriumban kezdte. Csoportjával olyan részecskegyorsítót építettek a nulláról indulva, mely méltán vívta ki az utókor csodálatát. Az általuk épített gyorsító, Van de Graaff típusú részecskegyorsító volt, amely típusnak az elterjedése éppen az ötvenes évekre esik. És abban az évben, amikor Cockcroft és Walton Nobel díjban részesült, az alább

látható képen ábrázolt gyorsítóval, a Soproni Egyetem Fizika Tanszéke Laboratóriumában Simonyi Károly és csoportja először hozott létre Magyarországon atommagreakciót, mesterségesen gyorsított részecskékkel 1951-ben. Ezt illusztrálja az emléklap két, eddig még közzé nem tett képe.



Ezzel a berendezéssel hozott létre Simonyi Károly és csoportja mesterségesen gyorsított részecskékkel atommagreakciót Magyarországon először. Soproni Egyetem, 1951

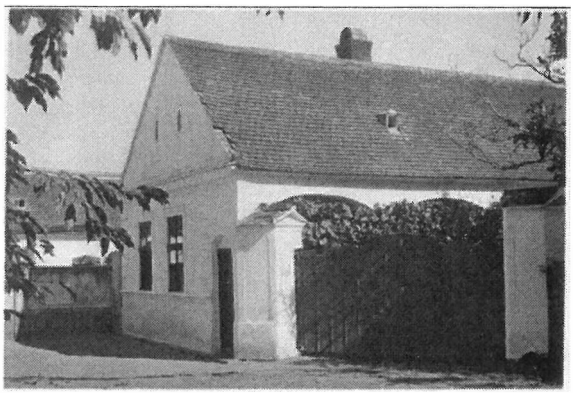


Papp György

III. ÉLETRAJZ

(Gyermekkor, tanuló évek, a fiatal mérnök)

Simonyi Károly 1916-ban született Egyházasfaluban (Sopron vármegye, Csepregi járás). Édesapja Semadam Károly (1877) a falu bírója volt, édesanyja Balics Teréz (1885). A család a húszas években magyarosította nevét Simonyira. A szülők egyszerű, falusi iskolát járt, értelmes, okos emberek voltak. A család megélhetését kicsiny, de jó saját föld termése biztosította, amit további területek bérelésével és művelésével egészítettek ki.



Otthonuk a saját portán álló, a XIX. század végén épült 1 szoba, konyhás, kamrás, pitvaros, alápincézett ház volt, ahol már cserépkályha és varrógép jelezte a polgárosodás felé mutató igényeket.

A családi gazdaságban nélkülözhetetlen állatállomány és gazdasági eszközök is mind megvoltak. A család munkáját egy béres segítette. A család és a környezet szerint az édesapa minden újdonságra fogékony, kezdeményező ember volt, ő vásárolta a faluban például az első biciklit. Semadám Károly 1916 nyarán, a családi emlékezet szerint egy tűzoltás után megbetegedett. A halálát érző édesapa, jövőbe néző gondolatokkal búcsúzott feleségétől: „a kenyeret sose zárd el a gyerekek elől", valamint „azt a kicsit, akit én már nem is ismerek, csókold meg helyettem!" Semadám Károly neve mellett az egyház halotti anyakönyvében ez áll: a halál oka „hashagymáz", azaz hastífusz. Két és fél hónappal az apa halála után, ősszel született meg Károly, a család hetedik gyermeke. A megözvegyült édesanya évekig vitte a segítséggel a családi gazdaságot, amikor újra férjhez ment Tóth Józsefhez, korábbi béresükhöz. Az új házasságból még három gyermek született. A család tiszteletre méltó szeretetben és békességben élt, s nevelte 10 gyermekét. Nem voltak jómódúak, de nem is szűkölködtek; a kenyér nem volt elzárva sosem... Sokat segített a rokonság, és nagyon sokat dolgoztak ők maguk is.

Semadám Károly, az édesapa

Mindenkinek megvolt a feladata otthon, amit el is végzett. „Nem emlékszem egy hangos szóra sem otthon" mondta Teri-néni, Simonyi Károly legfiatalabb húga.

Simonyi Károly középen az édesanya ölében ül

A gyerekek, a kis falusi iskola legjobb tanulói voltak, amit nem jó jegyek és bizonyítványok igazolnak, hanem a tanítónő gyakorlatát fölidéző emlékezet, amely szerint minél jobb tanuló volt egy gyerek, azt annál hátrább ültette az osztályban. A Simonyi gyerekek mindig leghátul ültek, mondta Simonyi Károly egy beszélgetés során, sőt ő maga, egy a szokásosnál komolyabb dicséret után két osztállyal ült „előbbre", amit a tanítói szigor jóvá is hagyott, így ő, a 2. elemit tulajdonképpen soha nem is végezte el. Egyházasfalu plébánosa – Kapuy Elek – is felfigyelt az okos Simonyi-gyerekekre és ő kutatta fel a család távoli rokonát Simonyi-Semadam Sándort, aki már több évtizede élt Budapesten, sőt, a világháború után egy rövid ideig Magyarország miniszterelnöke is volt (1920). Ő elvállalta Károly, a tehetséges rokon gyerek, majd egy évre rá Ernő bátyja taníttatását is. Nevelőszüleik Simonyi-Semadam Sándor – „az öreg kegyelmes úr" – gyermektelen leánya Erzsébet és veje, Mayer Miksa mérnök lettek.

Családi kép Tóth Józseffel, az új családfővel

A Simonyi fiúk kitűnő nevelést kaptak Budapesten. Óbudán tanultak az Árpád gimnáziumban, de nyaranta, az elegáns nyaralások mellett mindig hazamentek Egyházasfaluba, hogy segítsenek a családnak az aratásban, betakarításban. Simonyi Károly a gimnáziumban hamar a legjobb tanulók közé került, különösen a matematika, a fizika és a nyelvek területén volt kiemelkedő. Bátyjával együtt számon tartott példamegoldó levelezője volt a Középiskolai matematikai és fizikai lapoknak (KÖMAL).

Nevelőszüleiknél Budapesten (Simonyi Károly a bal alsó, bátyja Ernő a jobb alsó sarokban ülnek)

Érettségi után – nevelőapja tanácsára – a gépészmérnöki pályát választotta és egyetemi évei alatt (nem hivatalosan) jogi végzettséget is szerzett Pécsen ismét Ernő bátyjával együtt, aki e mellett a Kereskedelmi Akadémiát végezte el.

Friss diplomás mérnökként (1940) a Műegyetem Villamos gépek és mérések tanszékén kezdett dolgozni, de hamar kapcsolatba került az akkor szerveződő – Bay Zoltán vezette – Atomfizika tanszékkel, amelynek Papp György mellett harmadik munkatársa lett (1942). Ők foglalkoztak Magyarországon először a részecskegyorsítás, ill. az atommag átalakítás gondolatával. Megkezdték a szükséges elméleti kérdések feldolgozását, s a kísérlet végrehajtásához szükséges műszerek, berendezések tervezését, kivitelezését. Másik fontos feladatuk katonai célú radar távérzékelő kifejlesztése volt a honvédség számára. A háború végén be kellett vonuljon katonának. Hadifogságba esett, ahonnan alig negyven kilósan tért vissza. Kellően fölerősödve, rövidesen már az Izzó laboratóriumában dolgozott, ahol korábbi eredményeikre támaszkodva, Bay Zoltán vezetésével végezték el sikeresen a nagy nemzetközi elismerést szerző Holdradar-kísérletet (1946) és még ugyanebben az évben doktori címet is szerzett. Papp György meghalt, Bay Zoltán 1947-ben elhagyta az országot. Az Atomfizika tanszék előadásait ezután Simonyi Károly tartotta. 1948-ban megpályázta a Műegyetem soproni karain, a Fizika-Elektrotechnika tanszék – Boleman Géza nyugdíjba-vonulásával megüresedő – professzori állását. Kinevezését 1948 VIII. 14-én írta alá a Vallás és közoktatási miniszter és a Köztársasági elnök.

Szemerey Tamás

IV. A SOPRONI RÉSZECSKEGYORSÍTÓ

(Beszélgetés Simonyi Károllyal)

Éppen ötven éve annak, hogy Simonyi Károly és munkatársai Magyarországon először hoztak létre atommag-reakciót mesterségesen gyorsított részecskékkel. A Sopronban épített eredeti gyorsítóberendezést azután leszerelték, majd rövidesen, átalakítva, újjáépítették Budapesten, a Központi Fizikai Kutatóintézetben. Itt lett vezetője az atomfizikai osztálynak Simonyi Károly. Ez a berendezés született meg újra ládákban porosodó, biciklitárolóban lerakott még megmaradt elemeiből Simonyi Károly tanítványainak, egykor e gyorsítóval dolgozó munkatársainak keze nyomán. A tudománytörténeti ereklye ma újra látható a II. kerületi Millenniumi Parkban, a volt Ganz-gyárban nemrég megnyitott tárlaton. A kiállítás a magyar szellemiség teremtette értékeket mutatja be, kétszázötven év találmányainak segítségével.

Simonyi Károllyal gyakran beszélgettünk életének soproni időszakáról. Ennek alapján, az ő visszaemlékezésével idézzük meg a soproni részecskegyorsító születésének időszakát, a siker pillanatát.

– A Nyugat-magyarországi Egyetem Faipari Mérnöki Kar Fizikai Intézetének folyosóján márványtábla hirdeti az 1951-es, nevezetes kísérlet sikerét...

– Azt a márványtáblát tudtomon kívül készítették, nem tiltakozhattam ellene. Akkor is túlzásnak éreztem, ma is annak tartom, bár nem tagadom, jólesett a fizikustársadalom elismerése. Azonban jó, ha tudjuk, Angliában Cockcroft és Walton már húsz évvel előttünk létrehoztak magreakciót gyorsítóberendezés segítségével. Nobel-díjat kaptak érte 1951-ben. Nem akarom lekicsinyelni teljesítményemet, főleg munkatársaimét nem, csak azt szeretném, ha jobban figyelnénk az arányérzékünkre, amikor a hazai eredményekről beszélünk.

– A magfizikának nálunk milyen előzményei voltak?

– A harmincas években Debrecenben már eredményes magfizikai kutatások folytak Szalay Sándor vezetésével. Rutherford klasszikus módszerét követték: természetes radioaktív anyagok által kibocsátott részecskéket használtak nagy energiájú lövedékként. Amikor 1938-ban a Műegyetemen Bay Zoltán számára atomfizika tanszéket alapítottak, munkatársaival együtt azonnal nekifogott egy kaszkádtípusú

gyorsítóberendezés tervezéséhez és megépítéséhez. Ez a munka azonban kisipari szinten megrekedt. A kutatás súlypontja a Bay-féle elektronsokszorozó elvi és gyakorlati kérdéseinek tisztázása felé tolódott. Az ún. Bay-csoport – az atomfizika tanszékről Papp György és én, valamint az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumának öt munkatársa – pedig különböző típusú radarberendezéseket tanulmányozott és fejlesztett ki. Közvetlenül a háború után ezekből a vizsgálatokból nőtt ki a nemzetközi elismerést szerző holdradar-kísérlet.

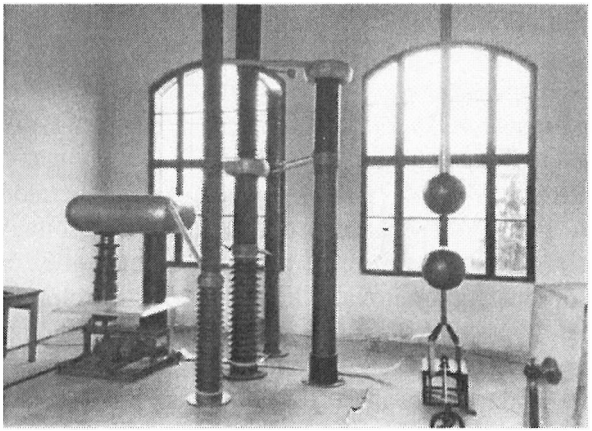
A Műegyetemen építeni kezdett gyorsítóberendezés és tervrajzainak legnagyobb része megsemmisült Budapest ostromakor. Bay Zoltán és Papp György külföldre távozott, én pedig megpályáztam a Műegyetem Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Karán az elektrotechnika tanszék vezetői állását, Sopronban. Úgy tűnt, leszámolhatok a kísérleti magfizika modern ága hazai meghonosításának ábrándjával.

– Az élet azonban más forgatókönyvet írt számodra. Hogyan érkeztél Sopronba?

– A vidéki egyetemre kicsit a fővárosiak gőgjével érkeztem. Ott kellett rádöbbennem, mekkorát tévedtem. Az egyetemen színvonalas munka folyt, nemzetközi hírű tanárok oktattak. Tanszékvezető elődöm a méltatlanul elfeledett Boleman Géza volt. Akkor már, hetvenévesen, visszavonultan élt a Lővérekben. A húszas években csodálatos precíziós műszereket készített és írt egy Elektrotechnika könyvet. – Tudod, miért lehet abból jól megérteni az elektrotechnikát? – kérdezte, amikor meglátogattam. – Mert én is oly nehezen értettem meg! – mondta. Mindez szerénységét és jó kedélyét példázta. Rajta kívül olyan tudósok dolgoztak a soproni egyetemen, mint Tárczy-Hornoch Antal, Verő József, Mika József és mások. Évekkel később a Szovjetunióban szembesülhettem azzal, milyen jó hírük van a soproni kutatóknak. Egy delegáció tagjaként utaztam oda, 1955-ben a szovjetek megmutatták nekünk atomreaktoraikat, gyorsítóberendezéseiket. Az egyik állami kutatóintézet szobájára azt volt kiírva: Mikrokémiai laboratórium. Megkérdeztem az egyik íróasztalnál ülő férfiút, ismeri-e a Mika nevet. Rám mosolygott: Joszef? – kérdezte. Majd fölnyúlt a polcára és kezembe adta a soproni professzor német nyelvű mikrokémia könyvét.

– Professzor úr, mi késztetett arra, hogy gyorsítóberendezést építs az egyetemen?

– A nagyfeszültséggel már elköteleztem magam, a soproni egyetemen pedig szigetelőket vizsgáltunk, az egyik gyár megbízásából. Majdhogynem törvényszerűen jött a gondolat: miért ne építsek a nagyfeszültségű berendezés mellé egy gyorsítót? Az elsősorban elektrotechnikai és mérnöki feladat. Nekifogtam.



A soproni kísérleti laboratórium képe

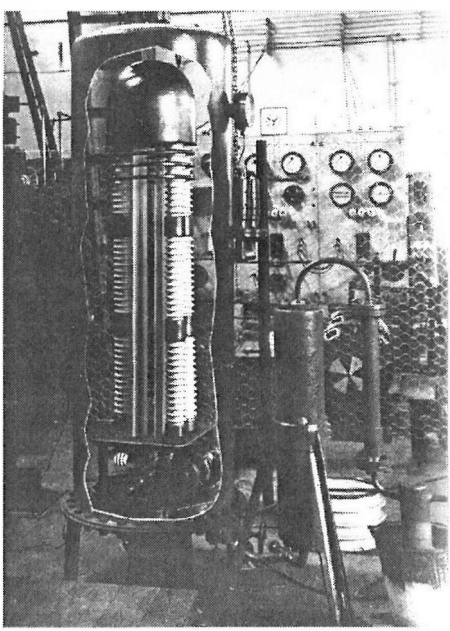
Volt egy csodálatos ügyességű laboránsom, Horváth bácsi, (lásd: a „Horváth bácsi c. cikket). Ő már régi bútordarabnak számított a tanszéken, óriási tapasztalattal. Az égvilágon mindenhez értett. Nem adhattunk neki olyan feladatot, amivel ne birkózott volna meg.

A háború után néhány évvel honnan voltak eszközeitek a gyorsítóhoz?

– A szigetelőket már említettem, a vasalkatrészeket pedig a Sopron környéki erdőkből szerezte be Horváth bácsi, a megépítésre váró Van de Graaff-kaszkádgenerátorunkhoz.

– Jól hallottam? Az erdőből gyűjtöttetek alkatrészt?

– Igen, onnan hoztak óriási acéllemezeket. A Sopron környéki harcokra kilőtt tankok, emlékeztettek a környékbeli erdőben. Azokat trancsírozta szét Horváth bácsi két segédjével, hogy gyorsítót építhessünk. Azután egyszer úgy jöttek vissza, hogy kezük, fejük be volt kötözve. Egy T–34-esből szereztek anyagot, s közben belelángvágóztak az acéllemez túloldalán lévő gránátba. Szerencséjükre közöttük állt a gyorsítóba szánt fémlemez.



A tankgenerátor a műhelyben

– Kik voltak csoportod tagjai?

– A mindentudó műszerész, lakatos Horváth bácsin kívül Erő János és Schmidt György aspiránsok, Karlowits József és Lux András tanársegédek, Karlowitsné Linka Erzsébet és Széchenyi Beáta laboránsok. A csoport

adminisztratív és gazdasági ügyeit nélkülözhetetlen munkatársam, feleségem, Somossy Zsuzsa intézte.

– *Milyen volt a soproni gyorsító és hogyan működött?*

– Egy kb. 700 000 Volt feszültségű Van de Graaff típusú szalaggenerátort építettünk nagy vákuumcsővel. A gyorsítóberendezés célja az volt, hogy nagy energiát adjunk egy részecskének. Akkorát, hogy az már az atommagból is kilőhessen részecskéket. A soproni gyorsítóval kiindulásként protonnal bombáztunk lítium céltárgyat. A gyorsítónk sémája a következő: volt egy ionforrásunk, ahonnan kilépett a gyorsításra szánt lövedékünk, a proton. Belépett egy vákuumcsőbe, ahol az elektródák közé kapcsolt feszültség hatására felgyorsult a kívánt energiára. Becsapódott a másik elektróda céltárgyára és két héliummaggá hasította a lítiummagot. A magreakciók elmélete szerint eközben egy közbülső, erősen gerjesztett mag keletkezett, a berillium.

– *Miért éppen ezt a magreakciót választottátok?*

– Ennek több oka volt. Először is, a legegyszerűbb lövedék a proton. Úgy juthatunk hozzá, hogy hidrogéngázban gázkisülést hozunk létre. Ily módon fosztjuk meg a hidrogénatomot az elektronjától, és kapjuk a pozitív hidrogéniont, vagyis a protont.

A választott magreakció másik nagy előnye az, hogy a lítium már viszonylag kis feszültség hatására, már félmillió elektronvolt energiájú protonokkal bombázva szétbomlik. Ennek a reakciónak értékes tulajdonsága, hogy rezonanciaszerűen áll be, ezáltal a feszültséget is utána lehet számolnunk, hitelesítenünk a feszültségmérő műszert. Végül ennek a reakciónak óriási jelentősége abban állt, hogy a mag átrendezésekor nagy energia szabadul fel 17,2 megaelektronvoltos gammasugár formájában. Ezt pedig könnyű észlelni. Gondolj bele, olyan ez, mintha egy 17 millió volt feszültségű gyorsítón futtatnánk keresztül az elektront, és annak a fékezési sugárzása adná ezt az igen kemény röntgensugarat.

A későbbiekben Erő János és Keszthelyi Lajos ezt a gammasugarat használta fel arra, hogy további kutatásokat végezzen. Ezek voltak az első, nem követő kutatásokból származó magfizikai eredményeink, melyekkel kiállhattunk a világ elé.

– *Hogyan zajlott le az első sikeres mérésetek Sopronban?*

– Megépült a gyorsító, felkészültünk a kísérletre. A bonyolult ionforrás-berendezést a földről kezeltük, én pedig, kezemben a mérőműszerrel, bemásztam a felső elektródába... A lemezt visszaillesztették, majd gondosan elsimították a

fémelektróda felszínét. Azután feszültség alá helyezték. Benne kuporogtam, hónom alatt a műszerrel, hogy megfigyeljem a jelenséget. Mentek föl a feszültséggel, én időnként kikiabáltam a fémgömbből, végül elérték a háromnegyedmillió volt feszültséget. Este nyolckor másztam be a helyemre, másnap reggel négykor kecmeregtem ki onnan. A gyorsítás sikerült, a magreakció megtörtént.

– *Bocsáss meg a közbevetésért, miért volt szükség arra, hogy órákig a 75 centiméter külső magasságú felső elektródában szorongjál?*

– A megfigyelőnek azért kellett a nagyfeszültségű elektródában lennie, hogy a bonyolult kezelést igénylő ionforrás földpotenciálon lehessen. Kézi szabályozással helyettesítettük a későbbiekben már a nagyfeszültség alatt lévő automatikát. Ezzel időt takarítottunk meg. Ahhoz ugyanis, hogy továbbhaladjunk, minél előbb meg kellett bizonyosodnunk a rendszer összehangolt működtetésének lehetőségéről.

– *Professzor úr, nem tartottál attól, hogy a kísérlet közben valami történik veled?*

– Nézd, az elméleti villamosságtan tanáraként többször feltettem hallgatóimnak a kérdést, beülnének-e az egymillió volt feszültségű elektróda belsejébe. Mert arra az igazságra, hogy ott nulla a térerősség, szó szoros értelemben a nyakamat tettem. Persze akkor ott nem volt ilyen egyértelmű a helyzetem. Mellettem különféle berendezések voltak, köztük tizenötezer voltos áttöltés. Attól nem féltem. Ha engem megüt a nagyfeszültség, azt, hogy úgy mondjam, stílszerű dolognak tartottam volna. Inkább attól féltem, hogy a használt szigetelő porcelánokon nyugvó szerkezet velem együtt összedől. A radioaktív izotópoktól sem féltem, egyébként mindmáig nem tartok tőlük. Abban az időben különben is azon imádkoztunk: adj uram nekünk egy kis radioaktivitást, olyant, amit magunk csinálunk!

– *Egykori aspiránsoddal, Schmidt Györggyel, aki Amerikában lett professzor, most nyáron beszélgettünk erről a kísérletről. Úgy emlékezett, a karácsony előtti napok egyikén végeztétek el a sikeres gyorsítást, a mérést. Feleséged, Zsuzsa asszony, otthon a két kisgyermekkel, késő este már aggódva telefonált érted. De éppen akkor indult be a magreakció.*

– Másnap reggel, amikor hazaértem és elmondtam, hogy sikerült megvalósítanunk a tervünket, ő is megbékélt.

– *Beosztottjaid is magyarázkodhattak otthon...*

– Nézd, én odafigyeltem munkatársaimra, kiálltam értük, ha kellett. Viszont elvártam tőlük, hogy ha a munka úgy kívánta, hajnalban is bejöjjenek dolgozni,

éjszakára is ott maradjanak. Természetesen velem együtt. Ötvenhat után hozzájutottam a káderlapomhoz. Abban többek között ez állt: „Munkatársai és hallgatói szeretik és becsülik, annak ellenére, hogy munkájában nagyon szigorú és erőskezű irányító." Örültem annak, hogy ezt ők is észrevették.

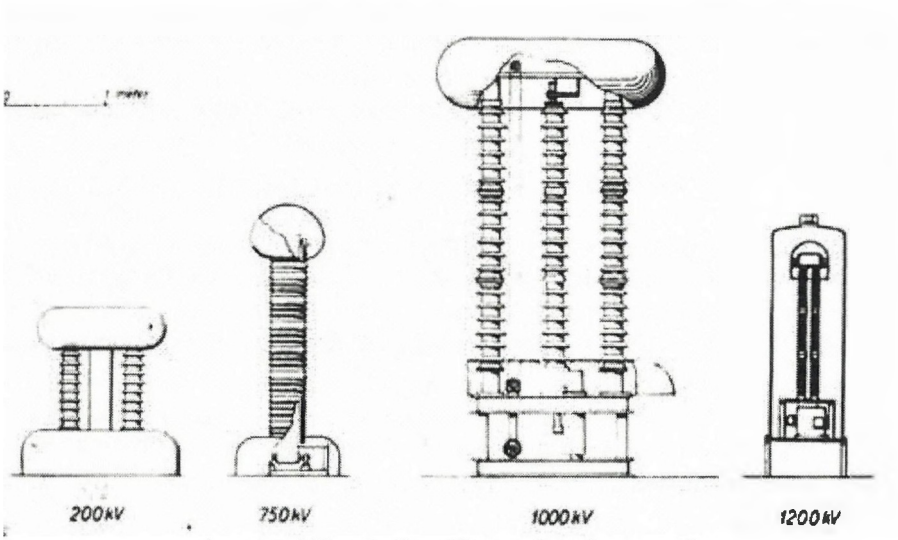
Simonyi Károly 1952-ben elhagyta Sopront, a Központi Fizikai Kutatóintézetben folytatta a megkezdett atomfizikai kutatást...

– Nem kellene így fogalmaznod, hiszen Sopronhoz soha nem lettem hűtlen. Ma is nagy szeretettel emlékszem a városra, egyetemére... Kisebbik fiam, Tamás anyakönyvi kivonatában dokumentálva is van az ottlétem, ő ugyanis Sopronban született.

A soproni egyetem „hagyott el" engem. A Bánya- és Kohómérnöki Kar Miskolcra költözött, én meg közben leszálltam Budapesten.

Staar Gyula

Természet Világa 2001. december



A soproni Van de Graaff-generátorok csoportja

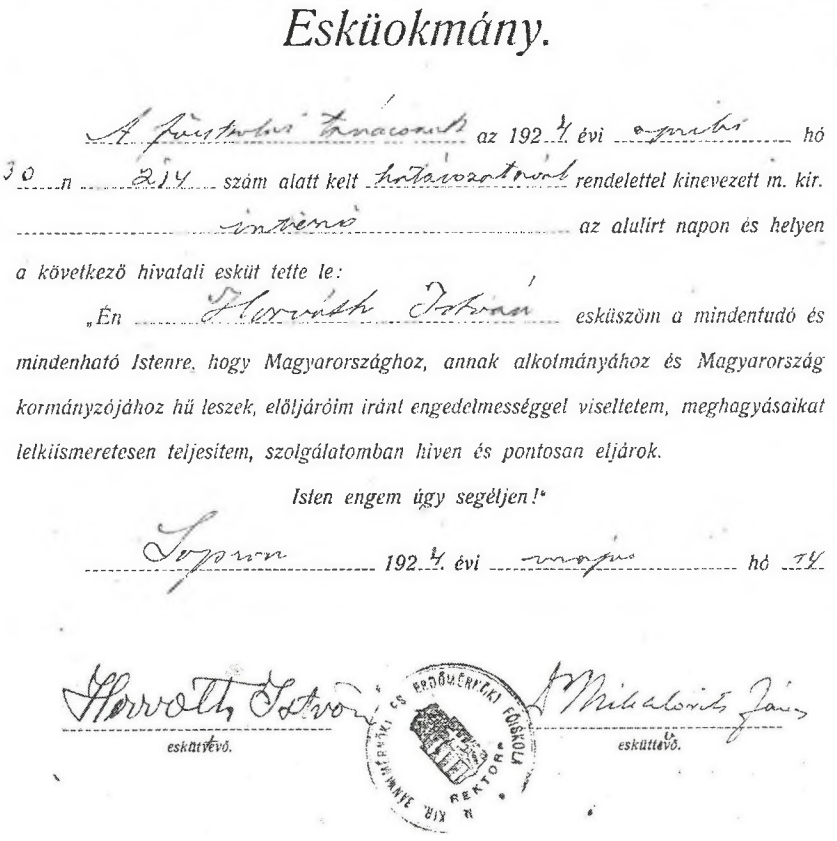
Kostka Pál cikke nyomán

V. A SOPRONI KÍSÉRLET RÉSZTVEVŐI ÉS VISSZAEMLÉKEZÉSEIK

Horváth bácsi

"Volt egy bámulatosan ügyes-kezű idős laboránsom, Horváth bácsi. Ő még ahhoz a generációhoz tartozott, akik mesterlevélért végigvándorolták Európát."

Az első magyarországi részecskegyorsítást idéző visszaemlékezésekben a szokásos részletek, a kísérlet helyének, idejének, körülményeinek ismertetése, a kísérletet megálmodó és irányító Simonyi professzor szakmai és emberi méltatása, munkatársainak felsorolása, a részfeladatok pontosítása, valamint a kísérlet jelentőségére való utalás mellett mindegyik visszaemlékezés kiemeli a berendezést a valóságban elkészítő tanszéki mechanikus, Horváth bácsi nevét és jelentős szerepét. Horváth bácsiról elsősorban maga Simonyi Károly emlékezett meg többször nagy elismeréssel és szeretettel, s később ugyanígy mások is. Ha nem is különlegesség egy berendezést elkészítő mester személyének említése valamely kísérlet leírásánál, azért mégis szokatlannak mondható, aminek oka kell legyen.



Esküokmány.

A fürstenhaus tanácsnak az 1924 évi aprilis hó 30 n 214 szám alatt kelt határozatával rendelettel kinevezett m. kir. intéző az alulírt napon és helyen a következő hivatali esküt tette le:

„Én Horváth István esküszöm a mindentudó és mindenható Istenre, hogy Magyarországhoz, annak alkotmányához és Magyarország kormányzójához hű leszek, elöljáróim iránt engedelmességgel viseltetem, meghagyásaikat lelkiismeretesen teljesítem, szolgálatomban hiven és pontosan eljárok.

Isten engem úgy segéljen!"

Sopron 1924 évi május hó 14

Horváth István
esküttevő.

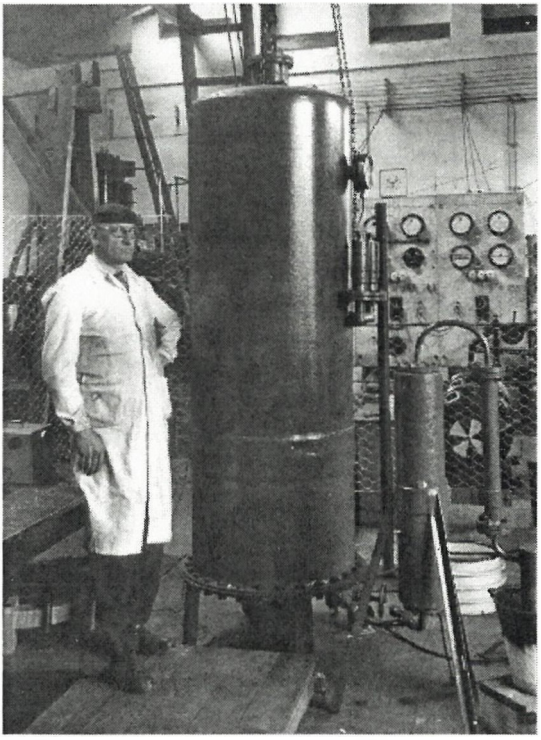
A Mikalovits János
esküttevő.

M. KIR. JÁNKMÉRNÖKI ÉS ERDŐMÉRNÖKI FŐISKOLA REKTOR

Simonyi professzor és mások kiemelő értékelésének oka Horváth István valóban ritka kiválósága volt, ami az ő nagyobbrészt kétkezi munkájánál épp úgy megmutatkozott, mint a tanszéken végzett szellemi munkánál.

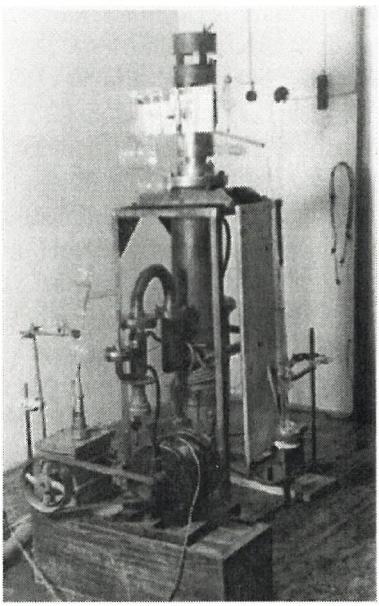
Horváth István 1889-ben született Sopronban, s a római katolikus elemi iskola hatodik osztályát "általánosan jó" eredménnyel elvégezvén, lakatosnak tanult. Első munkakönyvét a Soproni Általános Ipartestület adta ki (1905). Dolgozott fiatalon Bécsújhelyen, Budapesten, Győrben; vasöntödében, gépgyárban, valamint a Magyar Waggon és Gépgyárban. 1907-ben tért vissza Sopronba. Először a Vasárugyár Rt-nél, majd 1908-tól a GYSEV Rt-nél állt alkalmazásban. 1918 őszétől a Soproni Világítási és Erőátviteli Rt-nél volt segédgépész, majd gépész. Addigra két szakvizsgát is letett: mozdonyvezető (1914) és gépkezelő (1919).

Horváth István 1924 tavaszától állt egyetemünk, a Magyar Királyi Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola alkalmazásában. A főiskolán Boleman Géza Fizika-elektrotechnika tanszékén műszerészként kezdett dolgozni, majd *intéző-műszerész, laboráns, tudományos munkaerő*, s végül *műhelyvezető* kinevezést kapott. Amikor Simonyi Károly – Boleman Gézától – átvette a tanszék vezetését (1948), akkor Horváth István már 24 éve dolgozott a tanszék műhelyében. Ő készítette korábban Boleman professzor híres precíziós műszereit. Simonyi Károly ezekben az években szánta rá magát a háború előtt Budapesten Bay Zoltán csoportjával megkezdett magfizikai kísérletek folytatására, egy gyorsító berendezés építésére. A feladat – az Ő szavaival, – elsősorban elektrotechnikai és mérnöki feladat volt. "Volt egy csodálatos ügyességű laboránsom, Horváth bácsi. Ő már régi bútordarabnak számított a tanszéken, óriási tapasztalattal. Az égvilágon mindenhez értett. Nem adhattunk neki olyan feladatot, amivel ne birkózott volna meg. A vasalkatrészeket a Sopron környéki erdőkből szerezte be, a megépítésre váró Van de Graaff – kaszkád – generátorunkhoz. Igen, onnan hoztak óriási acéllemezeket. A Sopron-környéki harcokra kilőtt tankok emlékeztettek a környékbeli erdőkben. Azokat trancsírozta szét Horváth bácsi két segédjével, hogy gyorsítót építhessünk. Aztán egyszer úgy jöttek vissza, hogy kezük, fejük, be volt kötözve.



Egy T-34-esből szereztek anyagot, s közben belelángvágóztak az acéllemez túloldalán lévő gránátba. Szerencséjükre közöttük állt a gyorsítóba szánt fémlemez..." A rézgömböket a híres soproni rézműves család egyik tagja, Renner Kálmán készítette. A gyorsító, – mint tudjuk – Horváth bácsi nélkülözhetetlen közreműködésével elkészült és a kísérlet sikerült.
Készült a tanszéken akkoriban egy másik jelentős műszer is, egy Wilson féle ködkamra, az atommag-átalakulások megfigyelésére. Lényege egy henger, amelyben kevés folyadék, mintaanyag, s rugóval a felső, erős üvegből készült ablakhoz szorított dugattyú volt. A hirtelen lefelé húzott dugattyú vákuumot létesített, s az akkor elpárolgó folyadék gőzeiben láthatóvá váltak egyes atomi részecskék pályái, illetve ütközéskor ezek átalakulása. Próbaképpen először óramutatóról lekapart világító/fluoreszkáló festéket használtak mintának, a folyadék pedig alkohol, vagy annak vizes oldata volt. Ez a berendezés is teljes egészében az ezermester műszerész munkája volt. Egy újságíró így írta le a tanszéken látottakat: Egy "kattanás és éles fénysugár világítja meg a henger belső részét. Az ott elhelyezett polónium-darabkából sugár alakban vékony, cérnaszerű vonalak indulnak ki, amelyek néhány másodperc múlva elmosódnak és eltűnnek." (1951).

Horváth bácsi tanszéki feladatai mellett készített precíziós geodéziai műszert, ércdúsító centrifugát, infra-kamerát, vagy bármi mást. Amikor – szintén 1950 körül – logarléckezelő tanfolyamot tartottak munkásoknak az egyetemen, szemléltető eszközül egy, két méternél nagyobb, ma is meglévő óriás logarlécet készített.



Vákuum szivattyú Horváth bácsi műhelyéből

Kiemelkedő munkájáért több dicséretet és kitüntetést kapott ugyan élete során, de igazán arra az elismerő hangú magánlevélre volt büszke, amit volt professzorától – Simonyi Károlytól – kapott. Horváth bácsi, ötvenkét évi munka után, 1957 szeptemberében, 68 éves korában ment nyugdíjba. Harminchárom évet töltött el az egyetemen, de még nyugdíjasként is évekig járt be dolgozni, dolgozgatni. Hetvenhat éves korában, 1965-ben halt meg, sírja a Szt. Mihály temetőben található.

Kedves Horváth bácsi!

Budapest, 1954. február 9.

Mint ahogy ez előre várható volt, közös munkánkat sajnos hivatalosan be kell fejeznünk. Azt hiszem az Intézet személyzeti osztálya a dolog formai részét már elintézte, vagy ha nem, akkor a közel jövőben el fogja intézni.

Balla főhadnagy kartársunk most beteg, de amint meggyógyul, le fog utazni és akkor a még ottlévő intézeti holmikat át fogja venni.

Én magam - azt hiszem - nyáron tudok csak lemenni, akkor azonban a családommal együtt.

Azt hiszem mind a ketten szívesen emlékezünk vissza az együtt eltöltött időre. Jóllehet az Atomfizikai Osztály természetszerűen a soproni méreteket emberben és felszerelésben tulhaladja, de majdnem mindennek az alapját még Sopronban raktuk le és számtalan most is használt készülék, vagy alkatrész még Horváth bácsi munkája. Így pl. a Wilson-kamra még a régi formájában működik. Nagyon sok dologba egyátalán nem mertem volna belefogni, ha nem á llt volna mögöttem Horváth bácsi ügyessége és szaktudása. Ilyenmodon a z , hogy Magyarországon az atomfizikai kutatások ebben az irányban is megindultak igen nagy részben Horváth bácsi érdeme is.

Mégegyszer megköszönöm azt a lelkesedést, amivel minden munkáját végezte és sok szeretettel üdvözlöm a személyes viszontlátásig

Simonyi Károly

U.i.

Takács bácsinak is külön megköszönöm odaadó munkáját és hasonlóképen sok szeretettel üdvözlöm.

Erő János (1928-1998) fizikus, a fizikai tudományok doktora. Simonyi Károly aspiránsaként vett részt a kísérletben, feladata az ionforrás tervezése, ellenőrzése és kezelése volt. Munkaterülete: gyorsítóberendezések építése, tanulmányok rádiófrekvenciás ionforráson, valamint kísérleti magfizika alacsony energián.

Schmidt György (1926) fizikus. Simonyi Károly aspiránsaként vett részt a kísérletben, ahol a feszültségmérés tervezése és a műszerek kezelése volt a feladata. 1956-ban nyugatra távozott. Izraelben, majd az USA-ban tanított különböző főiskolákon, ill. egyetemeken.

„Szomorúan hallottam, hogy elhunyt Simonyi Károly, egykori tanárom, kollégám, barátom. Több mint fél évszázados kapcsolatunk hullott szét halálának napjával, de a lelkemben továbbra is élni fog.
Simonyi Műegyetemi előadásai inspiráltak arra, hogy fizikus lettem. Nagyon elfoglalt ember volt, a hét egy részét a soproni egyetemen, a másik részét pedig a budapesti Műszaki Egyetemen töltötte. Ezzel egyidőben kezdte meg a részecskegyorsító megépítését Sopronban, ahová fizikus aspiránsként kísérhettem el. A gyorsító már félig készen állt, amikor én bekapcsolódtam a munkába. A tervezés elsősorban Simonyi feladata volt, a részletek kidolgozása pedig Erő János és a magam munkája. A tervezést hamarosan elkezdhettem, de mivel nem volt gyakorlati tapasztalatom nagyon izgultam, hogy mindazt, amit megrajzoltam, hogyan fogjuk tudni megvalósítani. Kollégáim mondták, hogy ne aggódjak e felől, mert ott van a műhelyben Horváth bácsi, aki mindent elő tud állítani. A kért berendezést Horváth bácsi néhány napon belül elkészítette, és így a gyorsítót összeállíthattuk. Az én feladatom volt az elektróda feszültségének a mérése és ehhez alkalmas berendezés tervezése. Minthogy igen nagy feszültségről volt szó (több mint fél millió Volt) azt hagyományos berendezésekkel nem tudtuk megmérni, ezért egy olyan készüléket építettünk, amellyel az elektromos térerősséget tudtuk mérni a felső elektróda közelében. Karácsony előtt készen állt a berendezés. Simonyi egy létrán mászott fel a gyorsító tetejére és bement a felső elektródába, hogy egy Geiger részecskeszámoló megmérje az alfa sugarakat, ha a magreakció létrejön. A kísérlet sikerült, létrehoztunk Magyarországon először magreakciót, amiért Simonyi magkapta a Kossuth díjat. A velejáró pénzt megosztotta Erő Jánossal és velem. Ezt követően létrejött Budapesten a KFKI,

aminek vezetésével Simonyit bízták meg. Természetesen követhettem és tovább dolgozhattam vele ott.
Szeretnék néhány szót szólni a soproni egyetemi környezetről is. 1950 körül sztálini idők voltak, a kommunista párt szörnyű nyomást gyakorolt az emberekre Budapesten. A Simonyi vezette tanszék Sopronban ehhez képest paradicsom volt, teljesen a részecskegyorsító készítésére koncentrálhattunk, politikára nem gondoltunk. Azt hiszem Simonyi Károly valahogy elszigetelt bennünket a politikától. Amikor találkoztunk nem főnökként, hanem barátként kezelt bennünket.
A KFKI-ban végzett munkám alapján írtam meg kandidátusi disszertációmat (elektromos kisülések vákuumban), ahonnan 1956 után a családommal együtt külföldre menekültem. Meglepve és szomorúan hallottam, hogy a kommunisták Simonyi Károlyt vádolták és lemondtatták a KFKI vezetéséről.
Utam Izraelbe, majd Amerikába vezetett, ahol Simonyi szellemi örökségét tovább fejleszthettem, plazmafizikával foglakozhattam, kutathattam. A mai napig örülök, hogy megismerkedhettem Simonyival és dolgozhattam vele."

Karlovits József (1922-2001) kohómérnök (1946), ill. villamos mérnök (1963). A Fizika-Elektrotechnika tanszék tanársegédjeként vett részt a kísérletben. A nagyfeszültségű egyenirányító felelőse volt Schmidt Györggyel együtt. A Bányamérnöki Karral együtt Miskolcra költözött az ötvenes évek végén, ahol nyugdíjba vonulásáig tanított.

„Simonyi Károlyt 1952-ben Kossuth díjjal tüntették ki. A professzort akkor nem csak kiváló tudósnak, de nagyszerű embernek is megismerhettük. Ugyanis 6 felé osztotta az elismeréssel járó pénzjutalmat, és mindenkinek adott belőle, aki a kísérlet előkészítésében, vagy végrehajtásában résztvett."

Karlowitsné Linka Erzsébet (1930-2001) tanítónő (1949). A kísérlet idején a Fizika-Elektrotechnikai tanszék laboránsa.

Lux András (1921) kohómérnök (1950). Diákként demonstrátor, később ösztöndíjas gyakornok, a kísérlet idején a Fizka-Elektrotechnika tanszék tanársegédje. A részecskegyorsító megépítésében a vákuumtechnika felelőse volt. Feladata elvégzésében Hauer Alfrédtől kapott különösen értékes támogatást. 1956-ban elhagyta az országot, de máig kapcsolatban áll volt kollegáival és egyetemünkkel. Alapítványt tett, a fizikában kiemelkedő teljesítményt nyújtó hallgatóink jutalmazására.

„A Van de Graaf gyorsítóberendezés elektromos része már 1950-re elkészült és amíg én Hauer Frédivel kínlódtam a vákuumtechnika megvalósításán, Simonyi úgy tervezett és építette e gépeket, hogy azokat ismert erősségű és feszültségű „elektromos lökésgenerátoroknak" is lehetett használni. Így két rézgömb elektród közé kapcsolt porcelánszigetelők anyag- és formavizsgálatára is alkalmas volt, amikor a gerjesztett művillám átütött a szigetelőn. Ez a legtöbb esetben olyan nagy dörrenéssel történt, hogy ki kellett nyitni az ablakot, hogy a hangnyomás ki ne törje az üvegtáblákat. Egyszer e kísérlet első napjaiban egy rádió-autón még a határvadász „ zöld ÁVÓ" is kiszállt fegyveresen, hogy „miféle lövöldözés van az egyetemen?!" Mint később megtudtuk az ügyeletes kapus így világosította olvasta fel a hatóság embereit: „Tudományos prótonyokkal lüvik a porcelányokat."- olvasta fel a tanszék üzenetét. Erre az ÁVÓ-s tiszt azt mondta, hogy „Ja!" – és elvonult.
1987 januárjában a Kisalföld c. újság beszámolt „Az első maghasítás hazánkban – A megbombázott lítium" címmel, Karlovits Jóskával folytatott interjú alapján, a negyedszázaddal korábbi kísérletről. A rövid beszámoló azonban nem szólt az eredeti kísérlet további céljáról, sőt – sajnos – másutt sem olvastam erről. Ezért is szerettem volna az elmúlt nyáron konzultálni Simonyival, mert Greiner Antal volt soproni belgyógyásztól hallottam az '54-55-ös években egy Kitaibel Társaság vacsorája alatti kötetlen beszélgetésben keseregve, hogy „milyen kár, hogy a gyorsítókat és Simonyit a két aspiránssal az államhatalom felkényszerítette a fővárosba. Így elfújta a szél annak a tervnek a megvalósítását, hogy a Simonyitól remélt egy-egy nagyon rövid felezésidejű radioaktív anyaggal kezelt gyógyszer útját a szervezetben nyomjelzőként követhesse." Noha erről Simonyi sehol írásban nem nyilatkozott, azt tudom, hogy Greiner tisztelője volt. Ám az is érthető, hogy 1987-ben Greiner nevét nem említette Jóska sem, mivel ő is 1956-ban vándorbotot vett a kezébe és családjával Vancouverbe emigrált. Ott is halt meg, mint az egyik kórház igazgató főorvosa.
A fenti interjúnak azután lett egy másodkézzel írt, félreérthető és szinte humoros változata is, amikor egy pesti 'firkász' azt írta, hogy „Sopronban a kilőtt német tankból 'atomágyút' készítettek (?) – Ez így egyszerűen nem volt igaz. Horváth bácsi ugyanis a helyi vaskereskedőtől vette a nyersanyagot, akinek ócskavas raktárában válogatta a megfelelő méretű anyagféleségeket. Az viszont elképzelhető, hogy valami fémgyűjtők révén kerültek a kereskedőhöz a kilőtt tank

anyagai. Megtörtént viszont az, hogy amikor útszéli kilőtt tank csövét lánghegesztővel darabolták, a már megcsonkított ágyú elsült, mert a csőben maradt egy éles lövedék. Az ijedségen kívül senkinek nem történt semmi baja.

Simonyi Károllyal töltött éveim kiemelkedő élményei voltak azok a szerda esti felajánlott előadásai, amelyeket az önként jelentkező asszisztensek, tanársegédek és adjunktusok számára hirdetett meg. Itt az atomfizika egyes fejezeteiből, illetve az elméleti villamosságtanból adott elő. A napi munka után az esti órákban éhesen, a téli hónapokban télikabátokban is szívesen hallgattuk Simonyi Károly szellemi ajándékát. Egyszer ezt mondta nekem: „Ezekre a soproni előadásokra nekem van szükségem, hogy felmérhessem a másnapi pesti előadásaim értehetőségét." Hazafelé ballagva, ha nem volt hóvihar, egész úton majd konyhájába invitálva kérdésekkel faggatott, amire illő és kötelességem volt felelni. Simonyi előadásai megható emlékeim igen fontos tényezője és ajándéka volt, amelyek elkísértek utamon...

Igen fontos megnyilatkozásnak tartom Simonyi 1985-ben tett nyilatkozatát, miszerint: „Életem legeredményesebb és ugyanakkor a legboldogabb évei az a fél évtized volt, amit Sopronban töltöttem."

Visszaemlékezéseimben végül meg kell említenem azokat a zeneesteket, amiket Proszt Jánossal, Botvay Károllyal, minden hónapban egyszer Simonyi lakásán élvezhettünk. Az élményeket fokozta, hogy szakszerű bevezetőket kaptunk egy-egy mű meghallgatásához.

Azokban az időkben, amikor a rádió csak háborút támogató, avagy később csak idegen kultúrát hirdető és legtöbbször csak ócska zenéjét közvetítette, Proszt János családjánál rendszeres zenehallgatás estéken Mozart, Beethoven kvartettjeivel ismerkedhettünk meg kiváló művészek hanglemezre vett játékából. Voltak olyan esték, amikor Proszt Ervin vagy a Botvay család gyermekei élő játékában gyönyörködhettünk. Óriási hatással volt rám például a Simonyi lakásán rendezett egyik zenehallgatás műsora, amikor a Nagy Héten Bach: Máté Passióját hallgattuk hanglemezről. A bevezető magyarázatokkal a házigazda tette felejthetetlen élménnyé. Nemes példát mutatott, hogy hogyan kell egy kutató szellemi fáradtságát például absztrakt művészet élvezetével pihentetni, az agyműködést egyensúlyba hozni, ami ugyanakkor a matematikai gondolkodás-készséget is segítette."

Széchenyi Beatrix. A háború után – sokakkal együtt – a normál emberi létből kiszorított fiatal grófnő egyetemünk Általános Kémia tanszékén volt laboráns, akit a kísérlet során Simonyi Károly folyamatosan foglalkoztatott. Ő maga így emlékszik erre az időre:

„én mint szaktudás nélküli leányzó kerültem az akkori Akadémiára s gyorsan megtanultam, amit rám bízott... de ezt csak a kiváló Professzor irányításának köszönhettem."

Hauer Alfréd (1922-1981) kohómérnök (1944). Oklevele megszerzése után tanársegéd Verő József Metallográfiai tanszékén, majd Proszt János, s utána Romwalter Alfréd kémia tanszékén. Tíz éven át oktatta Sopronban adjunktusként, a bánya-, kohó-, és erdőmérnök-hallgatókat előadásokon, és gyakorlatokon. Kimeríthetetlen ötletességgel készített egyre újabb demonstrációs eszközöket, műszereket és a fizikai-kémiai gyakorlatok lebonyolításához szükséges berendezéseket a háborúban elpusztult felszerelések pótlására. Ő az, akinek a neve – nyilván akaratlanul – kimaradt a legfontosabb felsorolásokból, de szerencsére több munkatársa őrizte meg őt jó emlékezetében: „... egy sor ... hazai írásból kimaradt – sajnos – egy név; Hauer Alfréd neve, akinek hathatós üvegtechnikai segítsége nélkül talán sohasem tudtam volna megoldani a megkövetelt repedésmentes vákuumtechnikát. Őt kértem meg ugyanis, aki szívesen segített több hónapon át az éjszakába nyúló üvegfúvó/ömlesztési kísérletek sorozatában, amikor először minden üvegcsőből egy adott hőmérsékletű gázlángban megömlesztettünk kb. 1 cm^3-nyi anyagot, majd ezt egy vastag vaslemezre cseppentve azt vizsgáltuk, hogy mennyire „tejesedik" a színe a finom repedésektől. Az elfehéredés – tehát a hőtágulás okozta feszültségek következtében keletkező kis repedések száma, azaz az üveg színe – függvényében sorba állítottuk a nyersanyagunkat és csak ezután a sziszi-fuszi munka után kezdődött a hegesztés, a munka második fázisa." (Lux A.) „Magának a kísérletnek inkább az izgatott légkörére tudok visszaemlékezni... mert a boszorkányos ügyességű Hauer Alfréd/Frédi nagyon sokszor járt nálunk... Sok-mindenben, különösen üvegtechnikában járult hozzá a Simonyi-csoport munkájához." (Verő J.) „A munkát a jó tanszéki együttes is segítette... és kémiai kérdésekben az Általános Kémiai tanszék adjunktusa Hauer Alfréd, aki kitűnő üvegtechnikus is volt." (Macher F. kohómérnök, Hauer A. akkori munkatársa).

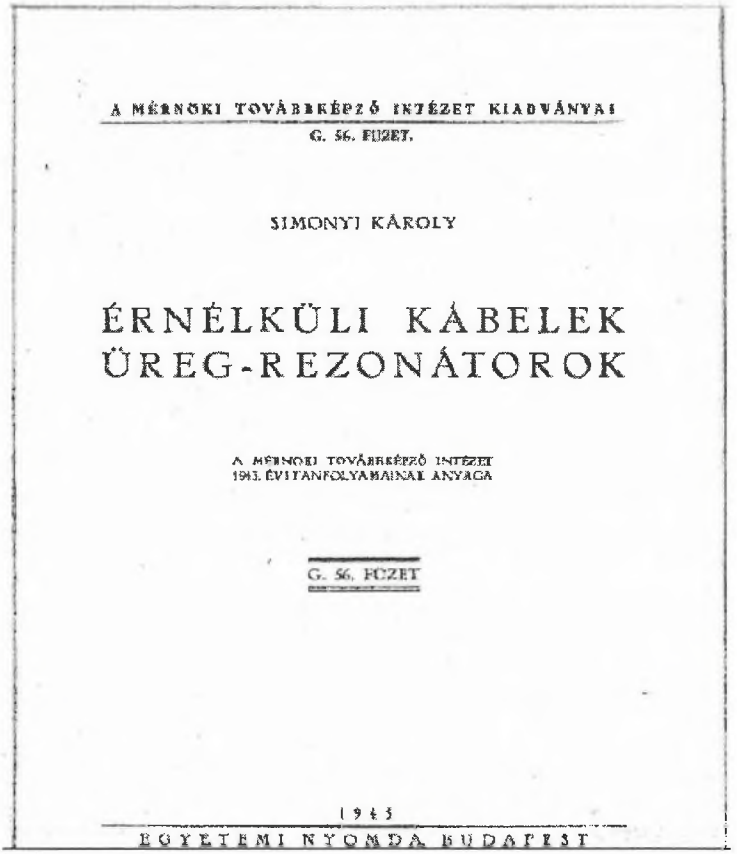
VI. SIMONYI PROFESSZOR „NYOMA" A XX. SZÁZADI MAGYARORSZÁGI FIZIKA KULTÚRTÖRTÉNETÉBEN

Ha lesz majd valaki, aki a XX. századi magyarországi fizika történetét megírja, bizonyára jelentős szerepet tulajdonít majd Simonyi professzor munkásságának. Mi, akik kortársai voltunk, talán nem is tudjuk életművét reálisan értékelni, mert természetesnek tartottuk jelenlétét az elmúlt évszázad szellemtörténetében. Természetesnek tartottuk mindig „javított" kiadásban megjelenő egyetemi tankönyveit, az aktuális problémákkal foglalkozó dolgozatait és A fizika kultúrtörténetének egyre „bővítettebb" kiadásait.
A kor meghatározó egyénisége, tudós tanára volt. Munkássága, a szűkebb szakmai problémákon túl a modern fizikára és a humán tudományokra is kiterjedt. Értékelése ezért rendkívül összetett és nehéz feladat. Mindezeket tudva és figyelembe véve megpróbáljuk Simonyi professzor munkásságát – ha hézagosan is – áttekinteni.

Budapest. Műszaki Egyetem, Egyesült Izzó. (1940-48)

Simonyi Károly egyetemi tanulmányait 1940-ben fejezi be a József Nádor Műszaki Egyetemen és a Pécsi Egyetem Jogtudományi Karán. Két diplomával és megfelelő nyelvismerettel kerül a Pöschl professzor által vezetett Villamos Gépek Tanszékére, ahol tanársegédként hallgatói gyakorlatokat vezet, és részt vesz az ipar számára végzett hitelesítő mérésekben. A tehetséges fiatal mérnök igényét azonban ez a munkakör, nem elégíti ki. Szerencséjére „jó időben" és „jó helyen" volt. 1936-ban Aschner Lipót felkéri Bay Zoltánt az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumának vezetésére. Az Egyesült Izzó laboratóriuma ebben az időben valóságos tudományos iskola. Tehetséges, jól képzett, külföldön is ismert és elismert kutatók dolgoznak itt. Bay a megbízást azzal a feltétellel fogadja el, ha – az ipari jellegű kutatások mellett – alaptudományi (fizikai) kutatásokat is végezhet. Ez a feltétel akkor teljesül, amikor az Egyesült Izzó támogatásával és Bay vezetésével a Műszaki Egyetemen 1938-ban Atomfizikai Tanszéket létesítenek. Simonyi – még hallgatóként – látogatta Bay „Atomfizika" c. előadásait, és nyilvánvalóan felfigyelt azokra a lehetőségekre, amelyeket az 1930-1940-es években kibontakozó – kísérleti magfizika – egy alaptudományokban járatos fiatal mérnök számára kínált. 1939-ben az atomfizika tanszéken megkezdik egy gyorsító építését. 1944-ig csupán a feszültségforrás, egy 1 MV-os kaszkádgenerátor készült el, s Budapest ostromakor ez is tönkrement.

Simonyi 1942-ben került az Atomfizikai Tanszékre. Bizonyos, hogy a magfizikai gyorsítókkal is ekkor kezd foglalkozni, és feltételezhető, hogy a „soproni kísérlet" indítékai is ide vezethetők vissza. Ezzel egy-időben az Egyesült Izzó laboratóriumának munkájába is bekapcsolódik. Először elektronfizikai problémákkal foglalkozik, majd tagja lesz a radarkísérleteket végző csoportnak. Tudományos munkásságának 1942-1944 közé eső időszakát ezért többnyire a radartechnikához kapcsolódó problémák vizsgálata jellemzi. Első dolgozata is ilyen témájú:


A MÉRNÖKI TOVÁBBKÉPZŐ INTÉZET KIADVÁNYAI
G. 56. FÜZET.

SIMONYI KÁROLY

ÉRNÉLKÜLI KÁBELEK
ÜREG-REZONÁTOROK

A MÉRNÖKI TOVÁBBKÉPZŐ INTÉZET
1943. ÉVI TANFOLYAMAINAK ANYAGA

G. 56. FÜZET

1945
EGYETEMI NYOMDA BUDAPEST

A munkában fellelhetők a később megírásra kerülő Elméleti Villamosságtan „csírái" is. Érdemes felfigyelni a kiadás évszámára: 1945. Alig fejeződött be a II. Világháború és Simonyi éppen hadifogságát tölti a SZU-ban (1944 végén behívták katonai szolgálatra).

A hadifogságból 1946 elején szabadul. Idehaza egy éhező, romos, kivérzett ország és az Egyesült Izzó lelkes kutatói fogadják, akik a katonai célú radarkísérletek „maradékát" próbálják békés célokra felhasználni. Bay professzor vezetésével,

radarhullámokkal akarják „letapogatni" a Holdat. Simonyi bekapcsolódik a munkába, de megkérdőjelezi annak létjogosultságát:
„Láttam, hogy javában folytatják a tisztán elméleti jelentőségű kísérletet akkor, amikor az ország romokban hever. Nem, akkor én nem értettem egyet a radarkísérlet továbbvitelével...
– Most már belátom tévedtem."
A Bay-csoport az amerikaiakkal csaknem egy-időben – összehasonlíthatatlanul szerényebb anyagi- és eszköz-feltételek mellett – sikeresen hajtotta végre a kísérletet. Ebben a sikerben Simonyinak is része volt, annak ellenére, hogy erről így nyilatkozik: „... nem hagyom magam ünnepeltetni, mert bár részt vettem a kutatásokban, nem végeztem teljes szívvel és lélekkel a munkámat. Szerepemet túlértékelték."
Mennyire? Erről szóljon Bay professzor: „Hogy a rendelkezésünkre álló szerény eszközökkel eredményt érjünk el, szükségessé vált a módszer elméletének pontos kidolgozása. Ezt a munkát Papp György, Simonyi Károly és Sólyi Antal munkatársaimmal végeztem. A parabolikus reflektorral az iránymérést Simonyi Károly dolgozta ki."
„Papp György és Simonyi Károly munkatársaimmal 1944. március elején elkezdtük a részletes holdradar számításokat." (Még a katonai célú kísérletek idején.)
„A kísérleteket Papp György vagy Simonyi Károly vezetésével .... végezték."
Hát ennyit a „lélektelen" munkavégzésről.
A sikeres kísérlet azért is figyelemre méltó, mert az alaptudományok területén végzett első tudatosan szervezett és végrehajtott csoportkísérlet volt. Ennek tapasztalatait Simonyi professzor valószínűleg hasznosította a soproni kísérletnél is.
Bay professzor külföldre történő távozása után az Egyesült Izzó kutatógárdája is felbomlik. Villamosságtant és Villamos méréseket tanít az Állami Műszaki Főiskola hallgatóinak és Elméleti villamosságtanra oktatja a Budapest Műszaki Egyetem harmadéves gépészmérnök hallgatóit. 1948 szeptemberében kinevezik a soproni Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Kar Elektrotechnikai Tanszékére tanszékvezető ny.rk. tanárnak. Életének új fejezete kezdődik. Sopronba már feleségével és újszülött Károly fiával költözik.

A soproni időszak. A soproni kísérlet.
(1948-52)

Simonyi, Sopronba már jelentős oktatási, kutatási és szervezési tapasztalattal érkezik. Itt egy rendkívül jól képzett, nemzetközileg is méltányolt professzori és oktatói testület fogadja. Természetesen ez a tény is jótékonyan befolyásolta itteni tevékenységét. Megszervezte a Tanszék oktatását, és munkatársaival megépített egy olyan gyorsítót, amellyel Magyarországon először végeztek gyorsított részecskékkel (proton) magfizikai átalakítást.
A kísérlet (1951. december 23.) nem jelentett új tudományos eredményt mivel „reproduktív" kísérlet volt, de megalapozta a hazai gyorsítókkal végzett magfizikai kutatásokat. A gyorsító 1952-ben – Simonyi professzorral együtt – a KFKI-ba került, ahol azt átalakítás után még évekig használták. A kísérletben a tanszék minden dolgozója részt vett, név szerint:
Erő János
Horváth István
Karlovits József
Lux András
Schmidt György.
Csak találgatni lehet, hogy a nevezetes soproni kísérlet nélkül mikor jött volna létre a KFKI Atomfizikai Osztálya. A Sopronban eltöltött három év Simonyi professzor tanári munkájában is jelentős volt. Ekkor alakul ki két jelentős művének a tematikája: az Elméleti Villamosságtané, amely könyv formájában először 1952-ben jelent meg, 12. kiadása pedig 2000-ben, (Zombori László társszerzővel). Második könyvét, a Villamosságtant először 1954-ben, utoljára (5. kiadás) 1983-ban adták ki.
Elektromosságtan „hármas-könyvének" utolsó tagja, az Elektronfizika először 1965-ben, utoljára (5. kiadás) 1987-ben jelent meg. Ezek a könyvek mind felépítésükben, mind stílusukban lényegesen eltérnek az eddig megjelent, hasonló témájú művektől. Nyilván ezzel magyarázható általános elfogadottságuk és sikerük (külföldön is).

Újból Budapesten. Tevékenysége a KFKI-ban.
(1952-57)

Ehhez az időszakhoz két fontos esemény kapcsolódik. Simonyi professzor irányításával megalakul a KFKI Atomfizikai Osztálya, és ez egyben azt is jelenti, hogy a hazai magfizikai kutatásoknak immár két bázisa van. Az egyik Debrecenben Szalay Sándor professzor irányításával egyelőre a Kísérleti Fizikai Intézetben, a másik Simonyi professzor vezetésével a KFKI-ban működik.
A másik fontos eredmény, a BME Elméleti Villamosságtan Tanszékének a megalakítása. A KFKI-ban sikerült jól együttműködő kutatógárdát szervezni.

Ennek természetes következménye az, hogy most már értékes önálló kutatási eredmények születnek. Simonyi ezekben az években elsősorban szervezési és irányítási munkát végez. Szakirodalmi tevékenysége főleg összefoglaló, általános problémák megírására irányul.
Utolsó, atomfizikai témakörben írott munkája is ilyen jellegű. Ekkor már nem a KFKI-ban dolgozik. A könyv címe: A fúziós energiatermelés megvalósításának kérdései. (Mérnöki Továbbképző Intézet, 1959).
Érdemes erre a munkára részletesebben is kitérni. Az 1950-es évek második fele az atomerőművek létesítésének kezdeti korszaka. Ekkor még a fizikusok és mérnökök többsége a jövő energia gondjainak megoldását a „fissziós" reaktorok elterjedésében látja.
Nem így Simonyi professzor! Ő a tudós felelősségével közelít a kérdéshez, amikor az említett mű bevezetőjében ezt írja: „A fúziós energiatermelés könnyebben oldaná meg a fissziós energiatermelés legtöbb gondot okozó problémáját – a fissziós atomerőmű salakjának, a radioaktív izotópok elhelyezésének a problémáját is ... ha például az USA összes energiáját atomerőmű szolgáltatná, annyi radioaktív salakot kellene kezelni, amennyi 200000 atombomba robbanásakor keletkeznék..." „A radioaktív salak problémája a fissziós energiatermelés igen komoly problémájává válhat."
Ezekhez a prófétai sorokhoz nem szükséges semmiféle további megjegyzést fűzni.
1958-ban (az „56-os események" kapcsán elszenvedett meghurcoltatása miatt) önként elhagyja a KFKI-t.

BME Elméleti Villamosság Tanszéke
(1958-71)

Ez az oktatás időszaka, a Villamosságtan és az Elméleti Villamosságtan több átdolgozott kiadása, és az Elektronfizika is ezekben az években jelenik meg. Publikációi időben megint „előre mutatnak": Különböző energiafajták közvetlen átalakítása villamos energiává.

A félvezetők elmélete.

A plazma mint energiahordozó.

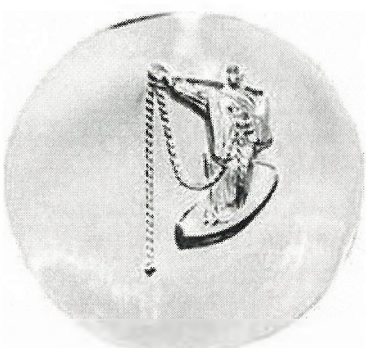
Ezek a tanulmányok 1965-1975 között jelentek meg, és témájuk igazán, ma vált időszerűvé.
Ezekben az években indulnak meg a központi írásbeli egyetemi felvételi vizsgák. A fizikai feladatokat kitűző bizottság vezetője természetesen Simonyi professzor.
1971-ben hasonló módon távozik az Elméleti Villamosságtan Tanszék éléről, mint korábban a KFKI-ból. Új korszak következik ismét A fizika kultúrtörténetének és a fizika népszerűsítésének időszaka.

A Fizika kultúrtörténete
(1971-2001)

Életének az utolsó harminc évét szabad, senki mástól nem függő alkotás jellemzi. „A fizika kultúrtörténete" című műben olyasmire vállalkozik, amire előtte senki más. A fizika fejlődését, felfedezéseit nem függetlenül, hanem a történelemmel, gazdasággal, filozófiával, művészetekkel; általában az „emberi környezettel" kapcsolatban szemléli és próbálja leírni. A fizikának és a humán tudományoknak ilyen összekapcsolása rendkívüli érdeklődést váltott ki mind a humán, mind a természettudományos képzettségű olvasóiból.
Utolsó munkája: „A magyarországi fizika kultúrtörténete, XIX. század" két kiadásban jelent meg.
A „XX. század kultúrtörténetét" – amelynek Ő is részvevője és formálója volt sajnos már hiába várjuk... nem írhatta meg.

Bálint József

1996-ban, – amikor Simonyi Károlyt az Év Tudósává választották, – csillagot neveztek el róla az Androméda-ködben.



A Magyar Tudományos Akadémia Elnöksége a 2000. évi *Akadémiai Aranyérmet Simonyi Károly* rendes tagnak, az Academia Scientiarum et Artium Europaea tagjának, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem díszdoktorának, "professor emeritus" egyetemi tanárának adományozza életművéért, a radarfizika és a magfizika területén fél évszázadon át kifejtett kiemelkedő jelentőségű, széles körű hazai és nemzetközi elismerést szerzett iskolateremtő tudományos munkásságáért, mérnökök és fizikusok generációinak oktatásáért és neveléséért, valamint *A fizika kultúrtörténete* című tudományos mű és számos kiváló egyetemi tankönyv megalkotásáért.

VII. SZERETTÉK AZ IGAZSÁGOT

(Gondolatok Simonyi Károly és Németh László barátságáról)

Szerettem az igazságot,
Az igazságot, mely éget, perzsel,
S arról jön, honnét a vad szeleknek
Tisztító lángja fellobog
Szerettem a nyugtalanság
Tisztító lángját, melyben az ember
Őseihez visszatér.
Nem bírom a tehetetlen
Füstölgő gőzt, mely lekonyul,
S ott, hol égetni kellene,
Hazugul a föld fölé borul.
(Németh László: Szerettem az igazságot…)

Amikor ígéretet tettem, hogy erről a témáról egy kis írást összegereblyézek, az írásnak „A két száműzött" címet szántam. Ezt gyorsan átjavítottam a „Két száműzött pedagógus" – ra. Gyorsan rá kellett jönnöm milyen nagy hibát követnék el, mivel éppen a rájuk mért száműzetés volt az egyik meghatározó pillérje pedagógusi hitüknek, ami legerősebb eleme lett szoros barátságuknak. Elgondolkodva azon, mi volt e két zseniális emberben a közös, de mégis törvényszerűen mi volt bennük az egyedi, e kérdésre nem könnyű a válasz.

Hosszan lehet sorolni a közös elemeket! Száműzöttség, emberi tartás, aszketizmus, erkölcs és etika, kísérletező kedv, „gályapadokban" megszerzett műveltség, a minőség dicsérete, és még sokáig lehetne folytatni a sort. Mindezeket egybefogta az igazság szeretete. Így jutottam el az írás címéhez. A kutatómérnöknek jogi diplomája is van, de pedagógus is egyben. A fogorvos már ismert író is mégis a katedrát tartja fontosnak (Medve utca).

Más és más irányból indultak, mégis mindig közös küzdőtereken találkoznak. Hiába különböznek a szülőhelyek (Egyházasfalu: szegényparaszt, földműves család; Szilas-balhás - (később Mezőszilas): pedagógus család) a szellemi forrás azonos.

Természetesen nem lehet tisztem e két nagy életmű párhuzamait elemezve boncolgatni. Remélhetőleg majd egyszer mindkét oldalról (természettudományi, irodalmi) megteszik ezt mások olyan szinten, hogy az méltó legyen, a két nagy életműhöz. Így én most főleg csak arra szorítkozok, hogy idézzem azokat a gondolatokat, amelyek leginkább izgatták mindkettőjüket, igazolva ezzel is mindazt, ami annyira közös volt bennük. Sokszor mellőzték és támadták is Őket. Erre szinte azonos módon reagáltak. Választották az aszketizmust, védték az

autonómiájukat, igaz hittel választották az önalakítás nem könnyű, de annál nemesebb lehetőségét. Soha nem kívántak olyan szervezetekbe belépni, ami a véleményüket, gondolataikat a legkisebb mértékben is megkötötte volna. Önállóságukat mindig féltették. Bennük ugyanis nagy volt a hűség és kötelességérzés. Amit vállaltak, azt mindenáron igyekeztek véghezvinni. Simonyi Károly úgy gondolta, hogy neki bármilyen rendszerben ugyanazok a bajai lettek volna. Nem is annyira a párttal, hanem egyes emberekkel gyűlt meg a baja: „Olyanokkal, akik saját önző, vagy önzetlennek hitt elképzelésüket a mögöttük álló hatalom segítségével akarták megvalósítani."

Ezért szinte igyekezett egyre lejjebb jutni a lépcsőfokon, a visszavonultság védelmébe. Végig dolgozta az egész úgynevezett átkos rendszert, a diktatúrát, amit nem túlélni akart, hanem tudósként, oktatóként alkotóan munkálkodni. Az emberi méltóságot adó autonómiáról, belső szellemi függetlenségről kevesen ejtettek szebb szavakat, mint Németh László. Mennyire jó példát adtak erre mindketten munkásságukkal és életükkel is. Hisz mindketten „erkölcsi szembeúszók" voltak, kik védekezni tudtak a kívülről érkező „véleményterelő szuggesztiók" ellen.

A morális tartás, az ítéleterő függetlensége volt jellemző rájuk. Ragaszkodtak a fejükben kialakult igazságokhoz. Dacosan állították szembe a mást akaró, kerítő világgal – lehetett a hatalom, vagy közvélemény – gondolkodásuk, magatartásuk függetlenségét.

„Milyen jó megfelelni annak ami vagyok. Mert az, hogy vagyok, már feladat." (Németh László)

Ez a hitvallás jellemezte őket: az önmagukhoz való hűség. A személyiségigény. A belső függetlenség őrzése mellett az önépítés vágya volt személyiségfilozófiájuk másik lényegi összetevője. Vallották, hogy „az egyén ne csak a leélt éveket hagyja maga mögött, de megformált életet, a sokszor megszenvedett tudást, annak kisugárzását, hogy az egyéni élet is műalkotássá válhasson". Lehetőnek vélték a meghúzódást a történelem mélyén. A meghúzódást nem az elbújás jelentette, hanem a belülről jövő nagy ívű alkotás kényszere egy új, emberibb arcú jövő nemzedék számára. Igazságszeretetük, mint módszert, mint magatartás-szabályzót, a kísérletezést és az elemzést hozta magával. Ez lett a minőség jegyében formált életük egyik legfőbb parancsává. Működjék mindig a kereső, fürkésző, alkotó, nyugtalan ész. Ellentmondva egymásnak kettőből állt elő az embermodelljük: „az a fajta tartás, melyben a személyiség méltóságérzete s a közösségalázat, az önmegvalósítás- etika és a szolgálatetika – a minőség s belátás – együtt, egyszerre, egymás mellett élt."

Simonyi Károly A fizika kultúrtörténete c. könyvében négy helyen találkozhatunk Németh László nevével. Kérdezhetnénk, mit keres egy regény-, dráma- és esszéíró egy ilyen könyvben? Szerepeltetése csak egy baráti gesztus lett volna? Nem! Már az eddigiekből is kitűnhet, hogy sokkal többről van szó. A két gondolkodót több azonos témakör is foglalkoztatta. Ezek vizsgálatakor szinte önmagukat sanyargatva, mindent elemi szálakra akartak boncolgatni, hogy ezek újra

rendezésével a köztudattól sokszor merőben új szemlélettel ajándékozzák meg olvasóikat és tanítványaikat. Az egyik ilyen nagy téma volt a kétféle műveltség – a természettudományos és a történeti (lehet irodalmi is) – közti szakadék. Érdemes párhuzamot vonni, nem is annyira kettejük véleménye, hanem megfogalmazásuk között.

„Én ezt a szakadékot önmagában soha nem éreztem... De ahogy a történelmi tanulmányaimban előbbre jutottam, azt láttam, hogy ez a szakadék nemcsak énbennem nincs meg, de nincs meg objektíve sem, az újkorban legalább, a természet- és szellem- tudományok között... Hol van hát, s hogy nyílt az a szakadék...? Nyilván az emberek képzettségében, s a pedagógia tehetetlensége, ami nyitva tartja" (Németh László)

Simonyi Károly ezt vallja: „Németh Lászlóval együtt hiszek abban, hogy nincs kétféle műveltség, hanem minden tudomány-területnek megvan az általános műveltséghez tartozó része. Az pedig kell, hogy más szakmabelit is érdekeljen. A műveltség nem statikus állapot, amibe egyszer belekerül az ember és élete végéig abban leledzik. A műveltség folyamat, amelynek fenntartása állandó energiabefektetést igényel. És itt elsősorban nem a tudomány legújabb eredményeinek műveltségünkbe való beilleszkedésére gondolok. A tudomány és a technika szenzációi csak nagyon áttételesen és esetleg hosszú idő múlva válnak műveltségelemmé. A műveltség a nagy kapcsolatrendszerek ismeretét jelenti. Röviden a műveltség: általános viszonylatrendszerek (mint történelmi folyamatok) ismerete annyi tényanyaggal, amennyivel az általános elveket a valósághoz lehet rögzíteni, de cselekvési norma, etikai tartás is. Ezt a jelzőt: művelt, nap mint nap ki kell érdemelni.

Mert a szakma, az szakma. Van aki szalámit árul, van aki elméleti villamosságtant. Ezek nem lényeges dolgok. A lényeges az, amiről nem beszélünk, mégis ez a kultúra végső legfontosabb tartópillére: a tartás, az etika".

Németh Lászlóval folytatva: „Tisztázni kell, hogy mit értünk műveltség alatt. Általában a nyugati irodalomban való több-kevesebb jártasságot nevezik annak. Az író is lehet tehát többféle értelemben művelt és ez nem árt. De ha túlteng az íróban a tudás, amit nem tud használni, az kétségtelenül ballaszt. Nem lát ki az irodalomból, és ez baj.

Az egészen nagyok azonban annyira tudnak alakítani, hogy ritkán szednek fel abnormális mértékben műveltséget".

A „tanult ember, művelt ember" kérdéskörhöz érdemes megszívlelni Simonyi Károly véleményét:

„Testvéreim és édesanyám körében értettem meg igazán, hogy a szakmán kívül eső lényeges kérdésekben a józan, értelmes ember pontosan annyit ér, mint a legtanultabb fő. Szakmáról, természetesen nem vitáztunk. Ők tudták, hogyan, mikor kell vetni a gabonát, én meg gyorsítót tudtam építeni. Erről nem volt vita. De minden testvérem, édesanyámról nem is szólva, egyenrangú félként vitatkozott

velem olyan kérdésekben, mint a nagyon bonyolult rendszerek megítélése: az emberi társadalomé, az emberi erkölcsé, az emberi kapcsolatrendszereké...
E kérdések vizsgálatánál a józan ítélőképességű ember soha nem tévedhet akkorát, mint a szakmabeli. Hiába voltam „tanult ember" soha nem találtam olyan érveket, melyekkel lehengerelhettem volna testvéreimet. Egyszerűen azért, mert ilyen érvek pedig nincsenek! Ez két dologra kell, hogy figyelmeztessen: szerénységre, és a józan ész megbecsülésére. A nagyon bonyolult dolgok iránti alázatra és a többi munkatársammal való teljes egyenjogúság elfogadására."
A kétféle műveltség problémakörhöz szorosan kapcsolódik egy másik közös témakör a természettudomány fejlődéstörténete és annak irodalmi megjelenítése. Németh László mint író, mint pedagógus sokat értekezett erről drámáiban és esszéiben (A két Bólyai, Galillei...) Simonyi Károly pedig megalkotta, a nagy művét, A fizika kultúrtörténetét.
Németh László szerint „A XX. század hozott erős sarjadást, egyik a természettudomány volt, főként a fizika, a másik az irodalom. A klasszikus fizika a különböző energiafajták és sugárzások között megtalálta az összefüggést, fölállította az energia megmaradásának elvét s az elektronmágneses fényelméletet, egységes, jól áttekinthető világképet alkotott. Az új fizika amellett, hogy az atom szerkezetét föltárta, a világot egyetlen szubsztanciába, az energiába vitte vissza: ebben a korban akaratlan a régi metafizika helyére került. Azokat a problémákat, amelyeket a metafizika gondolati rögtönzésekkel próbált eldönteni, mint a világ végessége vagy végtelensége, az anyag oszthatóságának határa, tér és idő természete, az energia kontinous vagy, diszkontinous volta: kísérleti úton eldöntötte, matematikai úton megfogalmazta, közben a XVIII. század ismeretelméletét is újrafogalmazta, hiszen az a belátás, hogy a vizsgálati eszköz természete menthetetlenül hozzáadódik a vizsgált tárgyhoz, a kanti formula kiterjesztése agyunkról s érzékszerveinkről az eszközeinkre. Leginkább azonban nem is eredményeiben, hanem jellegében újkori ez a tudomány: a nagy felfedezésekkel szerénység jár együtt, amelyből a XIX. század természettudománya messze járt, a meggyőződés erejét a gondolkozás rugalmassága, a fogalmainkra való gyanakvás, a tudományos metaforák bősége pótolja; még abban is újkori ez a tudomány, hogy eredményeiről néhány oldalas tanulmányokban számol be."
Simonyi Károly válasza ezekre a kérdésekre a tudománytörténeti könyve volt. Ezzel kapcsolatban némi csalódás is érte. Könyve megjelenésekor két fő fogyasztóra számított 40-40 % -ban fizikus mérnök, valamint a humán értelmiségre és 20 %-ban a nagyközönségre. Legnagyobb fájdalma a humán értelmiség teljes érdektelensége volt. Hite szerint „Planck, Heisenberg, Einstein és más nagy fizikus gondolatai mind átkötő elemeket tartalmaznak, olyanokat, amin minden értelmiséginek rezonálnia kell, mert ezek az Európai kultúra részei. Mert az igazsághoz való viszony kifejlődésének tipikusan európai útját jelzik. A rettentő akarattal való valóság és igazságkeresést, melyért emberek képesek voltak máglyára menni. S ami a legeurópaibb, a ráció, a gondolkodás és a világra való

nyíltszemű rácsodálkozás, a megfigyelés és a kísérlet összhangja, ez legláthatóbban, a természettudományos eredményekben öltött testet. Hogyan jutott el Európa idáig, ezzel a megismerés iránti vággyal, ezzel a szenvedélyes igazságkereséssel? Hogyan tárta ki kapuit a világra, miért akarta a külső valóságot megismerni, szemben más kultúrákkal, melyekben az ember inkább önmaga felé, magába fordult. Az hittem, ezek a műveltségelemek a humán értelmiséget is érdeklik."

Aki a tudománytörténet műveléséhez kezd, eléggé bonyolult kérdésekre kell választ keresnie. Mit kell itt szem előtt tartani? Tudomány? Műveltség? Ismeretterjesztés? N. L. az ismeretterjesztést is az egyik alapnak tartja és így fogalmaz: „S az ismeretterjesztés legmagasabb foka azokra az olvasókra tekinthetne, akiknek már van egy eleven természettudományi vagy történeti összképük, abban dolgozna ki egy részletet, vagy nyújtaná az egészet módosító új szempontokat. Ami az ismeretterjesztésben volt, az a bizonyos ismeretterjesztő selypítés, hogy mi a beavatottak lefordítjuk a mi szent hivatásunkat a laikus nyelvére. Nos, ebből az ismeretterjesztésből ez a selypítés teljesen száműzetne. Az ismeretterjesztőnek itt azt kell feltételezni, hogy az olvasó vele egy szinten áll, van alapja, áttekintése ahhoz, amivel ő foglalkozik, csak nem töltötte benne az életét... Tehát nem abban áll, hogy leguggolok, hanem, hogy megszűröm az anyagomat, kiemelem belőle, aminek, hogy úgy mondjam, világnézeti súlya van, s azt mondom el szépen, tisztán, agyát és idejét kímélve, de azon a nyelven, amelyet magam is beszélek."

A tudóst és az írót a szűkebb szakmájukon (ha volt egyáltalán ilyen) kívül a pedagógia érdekelte leginkább. Az közismert, hogy Simonyi Károly egyenlőségjelet tett a fizikusi kutatásai és pedagógiai munkája közé. Amikor Sopronból Budapestre került és még magas katonai ranggal is kecsegtették, egy nagyhatalmú vezérnek (Farkas Mihály) határozott választ adott. Elfogadva a kutatási lehetőséget, volt egy kikötése: „Igen, de én pedagógus vagyok, ugyanakkor kutatni szeretnék." Ezzel is ragaszkodott a műegyetemi katedrához. Ragaszkodása a tanításhoz, és tántoríthatatlan hite, hogy amit tesz az jó, meghozta gyümölcsét. Amikor mélyponton volt, mikor idehaza betiltották egyik könyvét, megakadályozták idegen-nyelvű kiadatását, hallgatói kiálltak mellette. Nem úgy azok a régebbi tanítványai akik, már, vagy később az akadémiai székben ültek. Ö a tanár csak nagyon megkésve, nem nagy örömére csak 1993-ban lett akadémikus. Vallomásaiban a nagy tudósnak és kiváló pedagógusnak mindig megnyilvánul a szerénysége. Meghurcolásai közepette azzal védekezett, hogy nem érzi magát elég tehetségesnek ahhoz, hogy akadémikus legyen. A zűrös idők egyikében odaadta az iratait, felterjesztették, és éppen csak, de leszavazták. Később nem engedte, hogy jelöljék. Pedagógusnak és szervezőmérnöknek vallotta magát, aki hajlamos kritikus önmegfigyelésre, egyfajta mártíromságra. Vallotta, hogy „mindenki egyezzen ki a maga lelkiismeretével, nekem a sajátommal kellett. Nem ütöm meg a mértéket, amit magammal szemben felállítottam, s ez a döntő.

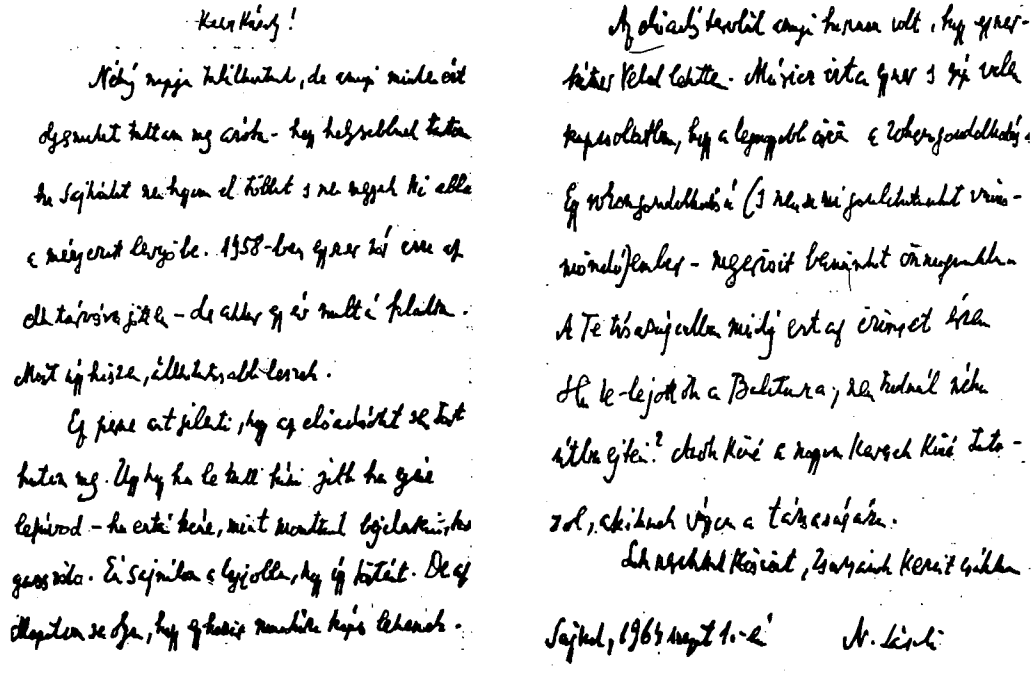
Minden ellenségemnek és barátomnak hálás vagyok, hogy ide juttattak, ahol vagyok. Nekem ez az életforma felel meg. Néha, mikor úgy elkeseredem, hogy vágyom a halálra, hiába teszem, megvéd a bennem rejlő inherens szívósság. Fontosak az irodalmi hatások. Most Németh Lászlót kell említenem. Esszéi, történeti drámái, élete és talán szóval kimondhatom, barátsága sok nehéz órán átsegített."

Az említett barátság elsősorban a két pedagógusban érhető tetten. Simonyi Károly egy tanulmányában méltatja Németh Lászlót, a pedagógust.

„Önmagában az a tény, hogy egy pedagógiát is hivatásának érző szakember találkozzék Németh László eszméivel nem meglepő, szinte szükségszerű. Kulcsszavak az önállóságra nevelés, az integrált alkotás, az elmélet és gyakorlat kapcsolata, a törzsismeret, a pedagógus szerepe, az általános műveltség kérdése, akkor ezek között egyetlen olyan témakör sincs, amelyekhez Németh László ne szólt volna hozzá érdemben, vagy ne adott volna megoldást a problémára".

Valóban a sokoldalúan művelt Németh László is elsősorban esszéírónak, de ezeken keresztül is pedagógusnak vallotta magát. Az ún. száműzetésben (a negyvenes évek vége, az ötvenes évek eleje Hódmezővásárhelyen) találkozott azzal a foglalkozással is, amelyre született. Mint író is tanár volt voltaképpen, a diákkal együtt tanuló tanár. A természetes persze az lett volna, hogy egyetemi tanárt csinálnak belőle. Próbálkozott Ő maga is Debrecenben, de az akkori „kicicomázva művelt" egyetemi tanárok (persze felső súgásra) nem vették be maguk közé. Később Simonyi Károly felvetette, nem lehetne-e mindazokat a gondolatokat, amelyek Németh Lászlóban, a száműzetésben már fogantak és a XVII. századra vonatkozóan egy részletes szinopszisban, magasabb szinten egyetemi (műegyetem) katedráról előadni. Németh László aggódott, lesz-e érdeklődés egy olyan hallgatóság körében, mely elkötelezte magát a műszaki pályára. Simonyi Károly megnyugtatta, hogy inkább attól kell félnie, hogy túl nagy lesz az érdeklődés. A másik aggály, mit szól az egyetem vezetősége? A vállalkozás kivételes kulturális jelentőségét megértve, az előadás minden fórumon zöld utat kapott. Persze ez a „zöld út" nem lehetett kockázatoktól mentes 1963-ban. A tematika elkészült, de az előadásból a magyar kultúrtörténet nagy kárára nem lett semmi. Meggyőződésem, hogy Németh László 1963-as levelében leírtak csak egyik oka volt a nagy vállalkozás sikertelenségének.

Ezt igazolja Simonyi Károly újabb és folytonosnak mondható száműzöttsége az egyetemen is. Így a két száműzött barátsága egyre szorosabbá vált. Simonyi Károly még egy kísérletet tett barátja meggyőzésére. De Németh Lászlónak 1964-ben már kevés lehetősége volt az egyetemi katedrához. Meggyőződésem, hogy ebben nem kizárólag csak az egészségi állapota akadályozta meg, amire az 1964-es levelében hivatkozott.



Kedves Károly!

Néhány napja találkoztunk, de annyi mindent ért, olyanokat tudtam meg azóta – hogy helyesebbnek tartom, ha Sajkódot nem hagyom el többet, s nem megyek ki abba a mérgezett levegőbe. 1958-ban egyszer már erre az elhatározásra jutottam, de akkor egy év múltán feladtam.

Most úgy hiszem állhatatosabb leszek.

Ez persze azt jelenti, hogy az előadásokat sem tarthatom meg. Úgy, hogyha le kell fújni, jobb ha az egészet lefújod- ha eztán kéne, mint mondtad, bejelenteni hallgass róla.

Én sajnálom a legjobban, hogy így történt. De az állapotom sem olyan, hogy egy kevés munkára is képes lehessek.

Az előadás tervből annyi hasznom volt, hogy egyszer kétszer Veled lehettem. Móricz írta egyszer s épp velem kapcsolatban, hogy a legnagyobb öröm a rokongondolkodás.

Egy rokongondolkodású (s nem a mi gondolatunkat visszamondó) ember megerősít bennünket önmagunkban.

A Te társaságodban mindig ezt az örömöt éreztem.

Ha le-lejöttök a Balatonra nem tudnál néha útba ejteni?

Azok közé a nagyon kevesek közé tartozol, akiknek vágyom a társaságára.

Sok-sok szeretettel köszönt, Zsuzsának kezeit csókolom:

Sajkód, 1964. szeptember 1.-én N.László

Már műegyetemi hallgatóként megtudtam, hogy ez a barátság nem hozott gondtalan éveket Simonyi Károlynak. Hiszen voltak ún. Simonyi ügyek. Csak egy példa erre: Egy tehetséges diák jelentkezik a BME Villamos Karára. A felvételi bizottság mint színtévesztőt nem veszi fel az egyetemre. Jogilag persze ez nem volt kizáró ok. Az elutasítás igazi oka, hogy a jelölt egyházi iskolában érettségizett. Egy nemzetközileg jól ismert professzor nem az utóbbit veszi észre a jelöltben, hanem a tehetséget, amit a jelölt évek múltán nemzetközileg igazol. Így születtek az ún. „Simonyi ügyek". Erre lehetett példa az Ö barátságuk is.
Simonyi Károly 1970. Dec. 31.-től nem tanszékvezető. Átköltözik a Stoczek épület 216-os szobájába. Az óvatoskodók is tisztelik és becsülik, de félnek is a vele való találkozásoktól. De rá sohasem az egyének hatottak, inkább a családi és a legbensőbb baráti légkör, és a nagy könyv- élmények alakították a világképét és határozták meg a tudományos felfogását.

Simonyi Károly később feltette a kérdést: „Vajon Németh Lászlóval együtt elveszett-e annak a lehetősége, hogy kettejük közös koncepciója megvalósuljon.

Bizonyos mértékig igen. Ahhoz ugyanis, hogy az egész kultúránk fejlődési folyamatát ne csak nagyvonalakban de részleteiben is egységesen lássa valaki, ahhoz Németh Lászlónak kell lennie. Csak az ilyen nagyságrendű szellemek láthatják meg a természettudományban és világnézetben végbement változásnak – hogy egy példát mondjunk: Galilleitől Newtonig terjedő változásnak a visszfényét a Shakespearetől Racineig terjedő drámákban. Az sem véletlen, hogy az újkori Németh Lászlói értelemben vett történelem legjobb összefoglalóját a líráról írt összefoglalójában találjuk: Ha tévedett Németh László, akkor tévedett amidőn azt képzelte, tapasztalatai, elképzelései általánosíthatók, széles körben elterjeszthetők."

Egyes szűkebb szakmáknál maradva, szinte naponta találkozni lehet a Németh Lászlói gondolatok töredékét megvalósítani kívánó könyvekkel, olyanokkal például, amelyek a fizikába beépítik a történelmiséget és ezen keresztül kísérlik meg hozzákapcsolni kultúránk többi területéhez, de a művészethez is. (ld. A fizika kultúrtörténete)

Simonyi Károly megfogalmazása szerint: „Ha Németh Lászlóról mint pedagógusról beszélünk hangsúlyozni kell azt az erőt, amelyet minden pedagógiai pályán működő ember meríthet Németh László gondolataiból. A pedagógiai élet nem csak gályapad lehet, amelyből laboratóriumot alakítottunk ki, hanem vállalkozás a Németh Lászlói értelemben: ha a tanítás nem csalhatatlan anyaghirdetés, hanem expedícióként megszerzett, de mégis csak tapogatózó előnyomás ismeretben és lélekben egyszerre, az úgy hiszem maga is közelebbre hozza a tanítványt épp a mi civilizációnk szelleméhez.... Mert hisz nem az ismeret, még csak nem is a tanított tárgy mások elé helyezése a jó tanár nyoma (ez még baj is lehet, ha varázsával az anyag megszerettetésével természetüktől idegen pályára csábít fiatalokat), a felébresztett képesség: vagy ha az nincs – az ébresztés nem sikerült – ami a tanárban is honvágyként él: a szép óra emléke, az ismeretszerzés

öröme, az az érzés, hogy tanulni jó, s a szellem kaptatói nagy önérzetadó és épp ezért visszasóvárgott rálátásokhoz vezetnek."
Mindketten vallották, az a jó pedagógus, akinek a felnőtt korában is „diákesze van". Egyrészt szeret folyton új és új anyagba szállni, a tájékozódás nagy lázát magára bocsátani, másrészt nem nyugszik, amíg azt, amit magára bocsátott, néhány egyszerű, világos formában kibocsátani. A kérdés persze mindig felmerül. Keveset, de alaposan, vagy „sokat de felületesen"? Náluk ez a kérdés nem jelentett ütközőpontot. Analitikusi tehetséggel mindig képesek voltak eljutni a legbonyolultabb rendszerek alap és meghatározó sejtje felismeréséig, és ezután olyan szintézist megvalósítani, hogy ebben a bonyolult rendszerben minden világossá és érthetővé vált még az un. „kevésbé tanult" de az élet minden területén az igazságra áhítozó egyén számára is". A pedagógia persze társadalomból születik, és olyan társadalmat tételez fel, amely az általa kicsikart értékeket nem korcsosítja el. A tantervet sok tárgy részletismeretének tartották, ami nyomasztó is lehet. De a tantervnél fontosabb a tanár. Egy jó tanár a tantervben is keresztül lopja, ami igazán fontos. A pedagógiai kísérlet nem cél, hanem csak a pedagógus szabadabb mozgása. A kiforrt tanárt tanmenettel megkötni, és az éretlen kísérletező kedvet a diákságra szabadítani egyként hibának is tartották. Simonyi Károly mondta, hogy a „pedagógiai cselekvésekhez nem csak tudásra van szükség, hanem hitre. Tántoríthatatlan hitre, hogy amit teszünk az jó. A tudás hit nélkül csak kétkedést szül." Egész életüket végigkíséri a szintetikus látásmódra és az enciklopédikus műveltségre való törekvés. Simonyi Károly a szaktárgyait, a fizikát és a matematikát alapozó diszciplináknak tartotta. Előadásaiban egy-egy nehezebb levezetés, gondolatmenet után tudománytörténeti érdekességeket is beleszőtt a tananyagba. Ilyenkor észrevette, hogy a hallgatók figyelme megélénkült. Később ezeket a lazító gyakorlatokat tudatosan alkalmazta és ezek lettek csírái a későbbi kultúrtörténeti könyvének. Németh László ugyancsak foglalkozik ezzel a kérdéssel. Felveti a kérdést, kinek írja a könyvét a tudománytörténész? Véleménye szerint az, hogy egy szakemberben tudománytörténeti érdeklődés támad, annak a jele, hogy művelt ember is, aki a múlt egész folyamatán belül akarja megérteni és pedagógusként megértetni a maga hivatás adta helyét. Érthető tehát, hogy a tudománytörténetek ehhez a művelt olvasóhoz fordulnak, aki egy-egy ágban lehet hogy képzett, de a tudomány egészében műveletlen, „s nem a szakbarbárhoz aki legföljebb nevet, hogy milyen körülményesen jutott el az a Newton az integráláshoz, mely neki a kisujjában van".
A két tudós és pedagógus tulajdonképpen zömmel az „aszkétaéletet" választotta, vagy bizonyos körülmények kényszerítették Őket erre. Életük nagyobb részében a meg nem értettség rejtőzködő ösvényeiben találták magukat. Száműzöttségük sokszor valójában önkéntes vállalás volt. Az aszkézis életet úgy gyakorolták, mintha az ember egymagában űzné. Sokszor úgy tűnt, mintha idegen törvények, vagy helyesebben a mások zűrzavarában éltek volna, miközben a saját törvényeiket kristályosították ki. Minden körülmények között öntörvényűek voltak. Ha sokszor

körülményeikben magukra is maradtak, ez nem jelenthette azt, hogy nem másokért is éltek és alkottak. Hisz a régi remetéknek is volt társadalmi funkciójuk, ha más nem, hogy példájukkal, tanácsaikkal egy magasabb életre emlékeztessék az embereket. Polihisztorok voltak? A polihisztor szó vagy nagyon keveset, vagy abszolút sokat is jelenthet. Sokat (mert a görög szónak ez a jelentése) mindenki tudhat, de legfeljebb nem tart rendet benne. Szellemi és erkölcsi tulajdonságok közt nem tudtak soha éles határt húzni. Létezésüket is mintegy feladatnak tartották, vagy szülői génekből bontakoztatták ki belső harmonikus egyéniségüket. A mindenkori társadalom is feladatokkal látja el őket. Az egyik legértékesebb szellemi tulajdonságuknak ezért a feladat felismerés és a megoldásukhoz – erkölcsi kibontakozásukhoz- szükséges szívósságot tartották, mely az emberből a maga és a világ számára a legtöbbet adja ki. A közösségi igény mint életük egyik vezérgondolata (olvasók, tanítványok, diákok) és ennek az ellentétpárja a minél intenzívebb személyiségvágy is ott hatott bennük. Egyenlőségjel volt műveikben a személyiség és a minőség között. A klasszikus görög világ nem utolsó sorban ezért volt számukra eszmény, mivel az fedezte fel a személyiséget és vele a minőséget. Tudták, nem csak a tévedésnek: a keresésnek is lehet ellentmondásossága, de ez nem buktató negatív, de pozitív, előremutató, keresést tükröző. Így lesz a világ megismerhető és javunkra kiaknázható. Tetteikkel igazolták abbéli hitüket, hogy nincs olyan nagy és magasztos cél, amiért érdemes lenne az embernek megalkudnia. A Németh Lászlói minőség forradalmának is van olyan üzenete, hogy „nem az lesz kiváló, aki egy dologra veti magát, hanem csak annak szabad egy dologra vetnie magát aki kiváló, azaz sok dologhoz ért."
Barátságukat talán jól jellemzi a következő két idézet.

Németh László: „A munkának csak egy méltó bére van: az, hogy az ember ajándékozhat. A takarékossága csak előkelő tulajdonság: az ajándékozás azonban fejedelmi."
Simonyi Károly: „...hogy átgondoljam, hányan szenvedtek miattam, akik velem, utánam jöttek. Az az érzésem ugyanis, hogy mindig erőmet meghaladó feladatra vállalkoztam. Mert a mi teljesítményünk ugyanúgy, mint az aratás, csapatmunka eredménye. S bár az én csapatom egyre zsugorodott, ez még sem jelent mentséget a felelősség alól.

Sopron 2002. január

Kovács István

VIII. A JÓ TANÁR PÉLDAKÉP. A JÓ PROFESSZOR: SZAKMÁJÁNAK NEM CSAK TUDÓSA, MŰVÉSZE IS

Jó néhány éve már, hogy (1960-65 között) a Budapesti Műszaki Egyetem padjait koptattam, de ma, nyugdíjas koromban is élmény visszaemlékezni azokra a tanáregyéniségekre, akik a katedráról nem csak tudást, hanem szemléletet, kívánatos viselkedésformát, emberi tartást is tudtak adni tanítványaiknak. Szándékosan nem írok egyetemi hallgatót, mert ennek az én számomra kissé passzív kicsengése van. A nagy tanáregyéniségek – Gombás Pál (fizika), Erdei László (analitikai kémia), Fenyő László (matematika), de még hosszú lenne a sor – a nagy-létszámú évfolyamok ellenére megtalálták a módot a kiscsoportos, s nemritkán az egyéni találkozásokra tanítványaikkal (a Villamosmérnöki Kar nappali tagozatán mintegy négyszáz fős volt az évfolyamunk). Nem vagyok egyedül évfolyamtársaim között azzal a véleményemmel, hogy ezek a személyes hangú, emberi beszélgetések egész pályafutásunkat befolyásoló élményt, életre szóló útmutatást jelentettek. Komoly lelki muníciót, egyéniségformáló, szeretetteljes intelmeket kaptunk ezen alkalmakkor a kötelező és számon-kért ismeretanyag mellé.

A nagyok között is a legnagyobbak közé számított az elméleti villamosságtan akkori professzora, Simonyi Károly. Nehéz az ő egyéniségéről szólni. Néhány mondatban csaknem lehetetlen érzékeltetni személyes tulajdonságait, melyek kiemelték őt abból a környezetből, amit ma a középszerűség diktatúrájának mondunk.

Néhány tény: Simonyi Károly előadásain mindennemű szervezés és ösztönzés nélkül a 400 fős évfolyamból rendszeresen 420-430 fő vett részt. A többlet felsőbb évfolyamokból, más karok hallgatóiból verbuválódott. Nem kell kommentálnom, ez a jelenség akkor sem volt általános... Egyes tanszékek rendszeres katalógusos ellenőrzéssel (körbe adott, kézzel aláírt papírok begyűjtésével) próbálták biztosítani előadásaikon a megfelelő létszámot. Egy alkalommal, amikor – a dékáni hivatal határozott kívánságára – az Elméleti Villamosságtan tanszékének is katalógusos ellenőrzést kellett tartania, számunkra volt kínos, szeretett professzorunk elnézést kérő mentegetőzése. Az előadások korántsem voltak felolvasás-jellegűek, hanem élő, mai kifejezéssel szólva interaktív kapcsolat valósult meg az előadó és hallgatósága között.

Az először 1862-ben publikált, de az elektromágneses terek jelenségeit ma is nagyon korszerűen leíró Maxwell-egyenletek alkalmazása a szakma legkülönfélébb területein használatos. Simonyi Károly mindegyik egyenlettel külön-külön három

órás előadás keretében foglalkozott úgy, hogy az alkalmazások mindig személyes történetekről szóltak. A mai fizikusok számára a bonyolult matematikai háttér (vektor-vektor függvények analízise, vonalmenti-, felületi-, térbeli integrálok, stb.) számítógépes segédlettel szemléletesebbé, az alkalmazás megérthetőbbé tehető. A 60-as évek elején azonban a tábla, meg a kréta volt a rendelkezésre álló műszaki háttér, meg – természetesen – a magasabb évfolyamokban, a kis csoportokban elvégzett kísérletek, mérési gyakorlatok. Szakmailag is nehéz fogalmakkal teletűzdelt, mégis színesen előadott, a teleírt táblákról visszatükröződő logikus, fegyelmezett, szép rend volt a legfőbb bizonyítéka az eleven kommunikációnak Simonyi Károly és diákjai között.

Einstein relativitás-elméletének egyik gyakorlati alkalmazási területe a nagy katódsugár-csövek belsejében kialakuló elektronsugár gyorsítása. A hétköznapi ember számára ma is misztikusnak tűnik a fénysebességhez közeli sebességre gyorsított anyagrészecskék viselkedése. Professzor úr egy alkalommal játékos vetélkedőt rendezett. Tegyük fel, mondta, hogy a fény $3x10^8$ m/sec-os sebessége egy varázslat következtében a környezetünkben 20 km/óra sebességre csökken. Ki tud többet felsorolni a gyakorlati következményekből? Szinte az egész évfolyam lázba jött, hiszen ilyen feltételek mellett már a biciklisták is relativisztikus sebességgel közlekednek, s az időtranszformáció, a tömegnövekedés, a gyorsító erők számítása is mind csak a relativitás-elmélet összefüggései szerint történhet. Egy másik alkalommal ehhez hasonló módon annak a hatását tárgyaltuk meg, hogy mi lenne, ha a Planck-állandó a $6,6x10^{-34}$ Ws^2 értékről 10^3 Ws^2 értékűre növekedne? A Heisenberg-féle határozatlansági reláció figyelembevételével a focilabdának vagy a helyét, vagy a sebességét csak nagy bizonytalansággal tudnánk megállapítani, szinte eldönthetetlen lenne, hogy mikor van gól. Ugyanígy komoly elméleti feladatot jelentene egy futóversenyen az időeredmények és a győztesek sorrendjének megállapítása, induláskor a gépkocsi kidiffundálna a csukott garázsból, stb.
Bizonyos, hogy évfolyamunk minden tagja, – ilyen előadás után – más szemlélettel közelített a tárgyalt jelenséghez!
Simonyi professzor úrnak külön tehetsége volt kis anekdoták, adomák, személyes történetek elmeséléséhez: hogy Newton nem egy törvény, Boltzmann nem egy állandó, Schrödinger nem egy egyenlet, Cserenkov pedig nem egy sugárzás volt csupán. A tudomány folyamatos fejlődésben lévő, állandóan bővülő ismeretanyag, de semmiképpen sem, csupán valamiféle képletgyűjtemény. A tudomány fejlődésének folyamata emberi vonásokkal fűszerezett, színesített, vagy megterhelt folyamat, amelyet nem szabad személytelenül kezelni. Nincs műszaki kultúra humán kultúra nélkül, ahogyan a humán kultúrának is jelentékeny segítője lehet az erős műszaki háttér. Új műszaki megoldás kifejlesztése sohasem a régi megoldások újra-rendezéséből adódik. A műszaki összefüggéseket, technológiai szabályokat „vallásosan kell tisztelni, velük szemben a természettudós nem haladhat. Kell

azonban az a kultúra, humán többlet, emberi megérzés és a téma kiváló ismerőjének alkotó fantáziája is ahhoz, hogy egy új műszaki-természettudományos eredmény megszülessék. Mengyelejev 1868 novemberében úgy tájékoztatta az Orosz Kémiai Társaság ülését periódusos elemrendszeréről, hogy a rendszer belső összefüggéseinek megmagyarázására a modern atomszerkezet megismeréséig nem kerülhetett sor. Jedlik Ányos a XIX. század első felében akkor kezdte el tanulmányozni a mágneses erőteret, amikor ilyesmivel – mágneses jelenségekkel, delejes erőkkel még jóformán csak a spiritiszta szeánszokon foglalkoztak és így jutott el 1828-ra az elektromotor konstrukciójáig, 1861-ben pedig megadta az öngerjesztő dinamó elvét.

Simonyi professzor úr művésze volt az összefüggések megérzésének és megéreztetésének is. Tankönyve, az Elméleti villamosságtan – melynek kéziratai nagyrészt a soproni években készültek – a mai napig korszerű tankönyv, kézikönyv, amelyet azóta sok nyelvre lefordítottak. A tankönyv sorsa, különböző nyelveken való számos kiadása önmagáért beszél. Igazán méltatlan volna a könyv méltatásával próbálkoznom, az 1958-ban megjelent 3. magyar kiadásból én is féltve őrzök egy jól elhasznált példányt.

Egyetemi éveim alatt a műegyetemi hallgatók várbeli kollégiumában laktam. Ilyen minőségben is szívdobogtató volt olvasnom..., hogy „A fizika kultúrtörténetének" megírásához a várbeli kollégiumban 1973-ban megtartott nagysikerű előadása adta a végső lökést... A fizika kultúrtörténete, amelyet önálló tantárgyként ez a könyv alapozott meg, azóta több magyar és külföldi egyetemen elismert tantárgy. Valóban különös kegy, hogy Simonyi Károlynak diákja lehettem.

Mai, profitorientált világunkban különös jelentőségűek azok a személyiségek, akik választott szakmájuk iránti alázattal, mélységes hittel és meggyőződéssel végzik szolgálatukat. Ez az a szolgálat, amelyet pénzzel megfizetni nem lehet, de ez nem jelenti azt, hogy nem kellene megpróbálni! Simonyi professzort sok mellőzés érte azért, mert akkor is megőrizte szellemi függetlenségét, amikor ez – finoman szólva – nem volt divat. Ezek ellenére mégis boldog emberként tette a dolgát – olyan magabiztossággal, belső békével és harmóniával, ami önmagában is tiszteletet parancsoló volt.

Mérhetően véges világunkban gyorsan szaporodik azoknak a problémáknak a száma, amik profit-elven egyszerűen nem oldhatók meg. Ilyen pl. a fiatal tehetségek felismerése, tehetségük gondozása, mérnök-generációk gondolkodásának jó irányú befolyásolása olyan társadalmi formáció felé, amelyet tudás-alapú társadalomnak mondunk. Ennek a munkának meghatározó egyénisége volt Simonyi Károly professzor úr.

Hollndonner László, okl. villamos mérnök

Tartalomjegyzék:

I. EGY EMLÉKLAP, ÉS AMI MÖGÖTTE VAN 7

II. A KÍSÉRLET 9

III. ÉLETRAJZ 12

IV. A SOPRONI RÉSZECSKEGYORSÍTÓ 15

V. A SOPRONI KÍSÉRLET RÉSZTVEVŐI ÉS VISSZAEMLÉKEZÉSEIK 21

VI. SIMONYI PROFESSZOR „NYOMA" A XX. SZÁZADI MAGYARORSZÁGI FIZIKA KULTÚRTÖRTÉNETÉBEN 30

VII. SZERETTÉK AZ IGAZSÁGOT (Simonyi Károly és Németh László barátsága) 36

VIII. A JÓ TANÁR PÉLDAKÉP. A JÓ PROFESSZOR: SZAKMÁJÁNAK NEM CSAK TUDÓSA, MŰVÉSZE IS 46